

Análisis de la evolución de las ventajas competitivas del sistema de ganados y carnes de Paraguay en el periodo 1980-2016

*Tesis presentada para optar al título de Magister de la Universidad de Buenos Aires,
Área Agronegocios*

Edgar David Benítez Cáceres
Ingeniero Agrónomo
Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Ciencias Agrarias
2015



Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano
Facultad de Agronomía – Universidad de Buenos Aires



COMITÉ CONSEJERO

Director de tesis

Guillermo Toranzos Torino

Licenciado en Administración (Universidad de Buenos Aires)

Doctor en Ciencias Agrarias (Universidad de Buenos Aires)

Co - Director de Tesis

Hernán Palau

Ingeniero en Producción Agropecuaria (Universidad Católica Argentina)

Magíster en Agronegocios y Alimentos (Universidad de Buenos Aires)

JURADO DE TRABAJO FINAL

Jurado

Darío Colombatto

Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires)

PhD in Agriculture (University of Reading, Inglaterra)

Jurado

Gustavo Idígoras

Licenciado en Ciencias Políticas

Máster en Relaciones Internacionales

Jurado

Esteban Barelli

Ing. Agrónomo (Universidad Nacional del Sur)

Magister en Dirección de Empresas (Universidad Torcuato Di Tella)

Fecha de defensa del trabajo Final: 07/10/2019

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la sabiduría y valentía de afrontar grandes desafíos y poder cumplirlos.

A mis padres y hermanos, por el apoyo incondicional, ejemplos de esfuerzo y dedicación.

Al programa de becas “BECAL” del gobierno de Paraguay, por la oportunidad de realizar un estudio de posgrado en el exterior.

Al Profesor Guillermo Toranzos, por el acompañamiento y consejos durante el proceso de realización de este trabajo y al Profesor Hernán Palau, por los aportes brindados para enriquecer aún más la investigación.

DECLARACIÓN

Declaro que el material incluido en esta tesis es, a mi mejor saber y entender, original producto de mi propio trabajo (salvo en la medida en que se identifique explícitamente las contribuciones de otros), y que este material no lo he presentado, en forma parcial o total, como una tesis en ésta u otra institución.

Edgar David Benítez Cáceres

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	x
ÍNDICE DE FÍGURAS	xii
SIGLAS Y ABREVIATURAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
Capítulo 1 INTRODUCCIÓN	16
1.1 Situación problemática inicial	16
1.2 Justificación	19
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo General.....	20
1.3.1.1 <i>Objetivos Específicos</i>	20
Capítulo 2 MARCO TEÓRICO	21
2.1 Bela Balassa: Teoría de la ventaja comparativa revelada.....	21
2.2 Porter: Ventaja Competitiva de las Naciones	22
2.3 Aspectos y políticas sectoriales	25
Capítulo 3 METODOLOGÍA	27
Capítulo 4 LA DINÁMICA DE LAS VARIABLES DE OFERTA, DEMANDA Y PRECIOS DE LA CARNE BOVINA MUNDIAL Y DEL PARAGUAY	31

4.1	La carne bovina en el mercado mundial.....	31
4.1.1	Oferta de carne bovina mundial.....	31
4.1.2	Tendencias en la demanda de carne bovina mundial.....	35
4.1.3	Evolución mundial del valor total de la exportación de carne bovina y del precio FOB implícito, en dólares corrientes y constantes.....	39
4.2	Indicadores en el sistema de agronegocios de carne bovina paraguaya	40
4.2.1	Oferta de carne bovina en Paraguay	41
4.2.2	Evolución de la importación de carne bovina en el Paraguay	42
4.2.3	La demanda de carne bovina en Paraguay	43
4.3	Conclusiones del capítulo.....	46
Capítulo 5	LA EVOLUCIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DEL PARAGUAY	49
5.1	Índice de Balassa o de ventajas comparativas reveladas (IVCR) de la carne bovina paraguaya	49
5.2	Principales factores de la competitividad dinámica del SAG de carne bovina de Paraguay	53
5.2.1	Condiciones de los factores básicos.....	54
5.2.2	Condición de los factores avanzados	65
5.2.3	Condiciones de la demanda	69
5.2.4	Sectores conexos y de apoyo	72
5.2.5	Estrategias, estructura y rivalidad de las empresas.....	76

5.2.6	Gobierno y hechos fortuitos.....	85
5.3	Conclusión del capítulo	96
Capítulo 6	LA RELACIÓN FUNCIONAL ENTRE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS Y LAS VARIABLES RELACIONADAS A LOS FACTORES ECONÓMICOS E INSTITUCIONALES.....	99
6.1	Estimación del modelo econométrico	99
6.2	Conclusiones del capítulo.....	102
Capítulo 7	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	104
7.1	Análisis comparativo del sistema de carne bovina de Paraguay y el Mundo	104
7.2	La competitividad dinámica del SAG de la carne bovina de Paraguay y sus principales factores que la sustentan.	105
7.3	La estimación econométrica de la competitividad del SAG de la carne bovina de Paraguay.	109
Capítulo 8	Conclusiones	112
Capítulo 9	Referencias bibliográficas	115
APÉNDICE	121

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Bovinos faenados (en cabezas) en frigoríficos para exportación y consumo interno.	81
Cuadro N° 2 Principales frigoríficos, actividades y mercados habilitados.	82
Cuadro N° 21 Datos del modelo econométrico - en logaritmo y la variable dummy institucional.....	99
Cuadro N° 22 Estadísticos de la regresión LogIVCR.	101
Cuadro N° 3 Evolución mundial del stock vacuno (en cabezas), producción (en toneladas), periodo 1980-2016.....	121
Cuadro N° 4 Participación de los principales productores de carne, en el año 2016.....	123
Cuadro N° 5 Evolución de la importación mundial de carne bovina, periodo 1980 - 2016.	124
Cuadro N° 6 Participación de la importación de carne de bovino de los principales países, en el año 2016.....	125
Cuadro N° 7 Evolución del consumo y consumo per-cápita de carne bovina en el mundo, período 1980 – 2016.....	126
Cuadro N° 8 Principales consumidores de carne bovina a nivel mundial en los años 2014, 2015 y 2016.	128
Cuadro N° 9 Evolución de la exportación y ratio (exportación/producción) de carne en el mundo, periodo 1980 – 2016.	129

Cuadro N° 10 Participación de la exportación de carne bovina de los principales países, en el año 2014.....	131
Cuadro N° 11 Evolución mundial del precio FOB de exportación de carne bovina, en dólares corrientes y constantes al año 2016, período 1980-2016.....	132
Cuadro N° 12 Evolución del stock bovino y la producción de carne de Paraguay, periodo 1980 – 2016.	134
Cuadro N° 13 Evolución de las importaciones de carne bovina de Paraguay, periodo 1980-2016.	136
Cuadro N° 14 Evolución del consumo aparente y consumo per-cápita en Paraguay, periodo 1980 – 2016.....	137
Cuadro N° 15 Evolución de las exportaciones y del ratio (exportación/producción) de carne en el Paraguay, periodo 1980 – 2016.....	139
Cuadro N° 16 Evolución del valor total de las exportaciones de carne bovina paraguaya y del precio FOB implícito, en dólares constantes al año 2016, período 1980-2016.....	141
Cuadro N° 17 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de la carne bovina de Paraguay, en el periodo 1980 – 2016.....	143
Cuadro N° 18 Comparación de Índice de Ventajas Comparativas por productos – Paraguay, periodo 2006 – 2016.....	145
Cuadro N° 19 Oferta de bovinos faenados en frigoríficos de exportación, año 2016.....	146
Cuadro N° 20 Evolución del consumo per-cápita vs el ratio consumo aparente/producción de carne bovina en Paraguay, periodo 1980 – 2016.....	146

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Evaluación del stock bovino mundial y la producción mundial de carne, periodo 1980 – 2016.....	32
Gráfico N° 2 Participación de los principales productores de carne, en el año 2016.....	33
Gráfico N° 3 Evolución de la importación mundial de carne bovina, periodo 1980-2016	34
Gráfico N° 4 Participación de la importación de carne de bovino (en volumen) de los principales países, en el año 2016.....	35
Gráfico N° 5 Evolución del consumo y consumo per-cápita de carne bovina en el mundo, período 1980-2016	36
Gráfico N° 6 Principales consumidores de carne bovina a nivel mundial en los años 2014, 2015 y 2016	37
Gráfico N° 7 Evolución de la exportación y ratio (exportación/producción) de carne en el mundo, periodo 1980-2016)	38
Gráfico N° 8 Participación de la exportación de carne bovina de los principales países, en el año 2014.....	39
Gráfico N° 9 Evolución mundial del precio FOB de exportación de carne bovina, en dólares corrientes y constantes al año 2016, periodo 1980-2016.....	40
Gráfico N° 10 Evolución del stock bovino y la producción de carne de Paraguay.....	42
Gráfico N° 11 Evolución de las importaciones de carne bovina de Paraguay ...	43

Gráfico N° 12 Evolución del consumo aparente y consumo per-cápita en Paraguay, periodo 1980-2016	44
Gráfico N° 13 Evolución de las exportaciones y del ratio (exportación/producción) de carne en el Paraguay, periodo 1980-2016.....	45
Gráfico N° 14 Evolución del valor total de las exportaciones de carne bovina paraguaya y del precio FOB implícito, en dólares constantes al año 2016, periodo 1980-2016.....	46
Gráfico N° 15 Comparación de las tasas de crecimiento registradas por el mundo y Paraguay, periodo 1980-2016	48
Gráfico N° 16 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de la carne bovina de Paraguay, periodo 1980-2016.....	50
Gráfico N° 17 Comparación de Índice de Ventajas Comparativas por productos en Paraguay, periodo 2006-2016.....	51
Gráfico N° 18 Distribución geo referenciada del uso de la tierra en Paraguay, año 2010.....	55
Gráfico N° 19 Oferta de bovinos faenados en frigoríficos de exportación, año 2016.....	59
Gráfico N° 20 Distribución de tipo de infraestructura vial en territorio paraguayo	61
Gráfico N° 21 Evolución del consumo per-cápita vs el ratio consumo aparente/producción de carne bovina en Paraguay, periodo 1980 – 2016.....	70
Gráfico N° 22 Cantidad de faena/año por principales industrias, año 2016.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Los determinantes de la ventaja competitiva.....	24
Figura N° 2 Estructura del subsistema de ganadería de carne en Paraguay	78

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ARP - Asociación Rural del Paraguay

BM – Banco Mundial

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FOB - Precio Franco a Bordo

FODA - Oportunidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades

I+D+I CyT - Investigación, Desarrollo e innovación científica y tecnológica

I+D+T - Investigación, desarrollo y cooperación técnica INEI

IVCR - Índice de Ventajas Comparativas Reveladas

MIC - Ministerio de Industria y Comercio

MOPC - Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

OMC - Organismo Mundial de Comercio PIB

PEA – Población Económicamente Activa

SAG - Sistema Agroindustrial

SENACSA - Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Animal

TACA - Tasa Anual de Crecimiento Acumulado

VCR - Ventajas Comparativas Reveladas

WWF – Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund)

RESUMEN

El mercado mundial de la carne vacuna se encuentra actualmente en pleno crecimiento, con demandas insatisfechas y una oferta muy ajustada por parte de los principales exportadores. El crecimiento demográfico constante y el aumento de los ingresos generan una mayor demanda de carne, por lo cual se espera que el consumo de carne a nivel mundial continúe en ascenso, y que el mayor crecimiento en este sector se dé en países en desarrollo, quienes serán responsables del crecimiento global. En los últimos años el sistema de agronegocios de ganados y carne vacuna de Paraguay ha mostrado un crecimiento sostenido en la producción y en el nivel de exportaciones, incursionando así, hace ya varios años, en el comercio internacional de carne vacuna. Sin embargo, se desconoce si Paraguay tiene una competitividad en la producción y comercialización, y en qué factores se basaría dicha competitividad. En base a esto, el objetivo de la investigación consistió en determinar la creación y mantenimiento de ventajas competitivas en la producción de carne bovina, tomando un período de análisis comprendido entre los años 1980 – 2016. Para poder llevar a cabo el trabajo se utilizaron tres tipos de metodología, combinando la investigación descriptiva (un comparativo de Paraguay frente al mundo en relación a la carne bovina), cuantitativa (Índice de Ventajas comparativas Reveladas (IVCR) y un modelo econométrico) y cualitativa (Diamante de Porter). El aumento de la demanda y la oferta estancada, permitió al sistema agroindustrial de la carne de Paraguay, entre los años 1980-2016, destacarse en el mercado internacional que resultó en el crecimiento porcentual sostenido en la mayoría de las variables analizadas, ubicando al país como productor y exportador clave en el mercado de la carne bovina. El IVCR registró que el país está especializado en la exportación y durante los años de análisis ha formado parte de la matriz exportadora del mismo. Mediante el diamante de Porter se destaca que la posición competitiva del SAG se fundamenta, principalmente, en los factores heredados. Aunque existe una escasa fortaleza en suministro de bienes de capital e insumos de producción, ha desarrollado una importante eficiencia en los servicios de importación y canales de distribución para atender al mercado. Se observa una baja dinámica en Investigación y Desarrollo (I&D). Por otro lado se resalta la estabilidad macroeconómica que presentó el país a lo largo del periodo estudiado, constante promoción al sector agroexportador y una estrecha relación Público-Privada que facilitan el desenvolvimiento y desarrollo del sector. Con respecto al análisis de la relación funcional, el factor capital del hato ganadero y la dummy institucional argumentan significativamente el crecimiento de la Ventajas Comparativas Reveladas en el periodo estudiado. Finalmente se infiere que Paraguay tiene ventajas competitivas dinámicas en la producción y comercialización de carne debido al comportamiento de las VCR, que se basan, principalmente, en factores básicos y en políticas de estado adecuadas, que permiten impulsar e insertarse en el comercio internacional pero requieren de un mayor impulso en investigación y desarrollo para que las ventajas creadas sean perdurables en el tiempo.

Palabras clave: Competitividad, ventaja comparativa revelada, carne bovina.

ABSTRACT

The world beef market is currently growing, with unmet demands and a very tight supply from the main exporters. The constant demographic growth and the increase of the income generate a greater demand of meat, for which it is expected that the consumption of meat worldwide continues on the rise, and that the biggest growth in this sector occurs in developing countries, who will be responsible of the global growth. This scenario has allowed the agroindustrial system (SAI) of beef in Paraguay to show a sustained growth in production and in the level of exports, entering this way, many years ago, in the international trade of this commodity. However, it is unknown if Paraguay has a competitiveness in the production and commercialization of beef that is sustainable over time, and on what factors such competitiveness would be based. Based on this, the objective of the research was to determine the creation and maintenance of competitive advantages in the production of beef, taking a period of analysis between the years 1980 - 2016. To carry out the work, three types of methodology were used, combining descriptive research (a comparative of Paraguay with the world in relation to beef), quantitative (Index of Comparative Advantages Reveals (IVCR) and an econometric model) and Qualitative (Porter's Diamond). The increase in demand and stagnant supply allowed Paraguay's agroindustrial meat system, between 1980-2016, to stand out in the international market that resulted in sustained percentage growth in most of the variables analyzed, locating the country as a key producer and exporter in the beef market. The IVCR recorded that the country is specialized in exports and during the years of analysis it has been part of its export matrix. Through Porter's diamond, it is emphasized that SAG's competitive position is based mainly on inherited factors. Although there is little strength in the supply of capital goods and production inputs, it has developed significant efficiency in import services and distribution channels to serve the market. There is a low dynamic in Research and Development (R&D). On the other hand, the macroeconomic stability that the country presented throughout the period under study, constant promotion to the agro-export sector and a close Public-Private relationship that facilitate the development and development of the sector are highlighted. With respect to the analysis of the functional relationship, the capital factor of the cattle herd and the institutional dummy significantly argue the growth of the Comparative Advantages Revealed in the period studied. Finally, it is inferred that Paraguay has dynamic competitive advantages in the production and commercialization of meat due to the behavior of the VCRs, which are based, mainly, on basic factors and appropriate state policies, which allow the promotion and insertion into international trade but require of a greater impulse in research and development so that the advantages created are lasting over time.

Key words: Competitiveness, revealed comparative advantage, beef.

Capítulo 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática inicial

El escenario mundial actual representa una oportunidad para alimentos como la carne bovina, dado que el consumo de carne vacuna se encuentra en pleno crecimiento con demandas insatisfechas y precios al alza. Esta tendencia tiene como principal promotor al crecimiento del consumo de carne por parte de los consumidores de países asiáticos (CERE, 2015). Por lo tanto, se abre una oportunidad para aquellos países que cuentan con los factores para generar una oferta que contribuyan a satisfacer las necesidades de este mercado (Palau et al., 2010).

Desde la oferta, existe un número relativamente pequeño, más precisamente cinco países, de grandes productores que concentran el 60% del mercado mundial, los cuales son los Estados Unidos (EEUU), Brasil, India, la Unión Europea y China (CERE, 2015). Paraguay, por su parte, consiguió en la última década incursionar como productor y exportador de carne, y según datos del USDA (2014), creció alrededor de 25% en ventas en el año 2013, luego de recuperarse del brote de fiebre aftosa ocurrido en el periodo 2011-2012.

El sistema de agronegocios de la carne bovina de Paraguay en los últimos 15 años se ha convertido en una de las mayores cartas de presentación del país. La ganadería representa el 12% del PBI del país y es fuente de empleo de aproximadamente el 11,3% de la población económicamente activa (PEA) (ARP, 2017). En lo que refiere al sistema industrial cárnico bovino de Paraguay, la actividad representa el sector de mayor participación en la producción manufacturera del país (20% del PBI manufacturero nacional para el año 2009), lo que significó cerca del 3% del PBI del país (MIC, 2009).

En términos tecnológicos, la ganadería paraguaya se caracteriza por desarrollarse sobre pastos y campos naturales, donde el engorde a corral o feedlot tiene muy poca participación (WWF, 2016). Esta característica clave, también proporciona al Paraguay una oportunidad para posicionar su carne vacuna como “totalmente natural” (Stevens y Koontz, 2012). La actividad pecuaria representa la principal fuente de manutención de 135 mil pequeños productores, quienes forman parte de la ganadería familiar (menores a 100 cabezas) (SENACSA, 2017).

Conforme a datos del MAG (2011) se destaca la evolución que ha tenido la población de bovinos de Paraguay, aumentando un 29,1% desde 2005 hasta el año 2010. Pero tal crecimiento no ha sido igual para las distintas regiones productivas, teniendo un aumento de 36,1% para la Región Occidental frente a un 24,5% de la Región Oriental (Narbondo, 2010). Asimismo, según datos del SENACSA (2010), entre los años 2005-2010 hubo un aumento del 18% en la faena total de bovinos.

Según la ARP (2010) el crecimiento del Paraguay en cuanto a exportación de carne bovina se refiere, se debe en gran parte, a la tecnología adaptada y desarrollada ya desde años anteriores. Datos de USDA (2015) señalan que la producción paraguaya de carne vacuna, a octubre del año 2015, fue de 550.000 toneladas, de las cuales se exportó el 65% (381.000 toneladas). Estas cifras prácticamente coinciden con lo manifestado por Stevens & Koontz (2012), quienes afirman que aproximadamente el 60% de la producción de carne se destina a la exportación. Y al igual que el stock, según datos de la ARP (2010), el 60% de la carne exportada proviene de la Región Occidental.

Por lo tanto, el sistema de agronegocios de ganados y carne de Paraguay se ha convertido en un actor de peso en el mercado internacional de carne, tanto a nivel de producción como de exportación. Esto no solo se debe al crecimiento de la demanda tal como se comentó anteriormente, sino también a que el sistema ha tenido mejoras y avances tecnológicos. Para Herken Krauer et al. (2011) el crecimiento se basó en la utilización de razas especializadas en carne y el trabajado continuo, de esta manera las hembras de genética mejorada logran su primer servicio a una edad temprana, paren más crías en su edad reproductiva y los novillos se envían más jóvenes a faena. Otros autores mencionan como factores que contribuyeron al desarrollo del sector las prácticas de manejo del agua y el forraje, las inversiones en las plantas frigoríficas, la implementación de un sistema de trazabilidad oficial, etc. (Arce, 2012). También es importante mencionar que Paraguay ha desarrollado un sistema logístico eficiente para permitir el envío de carne a mercados de ultramar y se continúa trabajando para optimizar aún más su logística para satisfacer las expectativas de los distintos clientes/mercados.

Un estudio de la FAO – OCDE (2013) identificó el sector de la carne paraguaya como el de mayor potencial de crecimiento en el mundo para la próxima década, con un crecimiento estimado de 46% en la producción y 52% en las exportaciones, en

comparación con 1,6% de crecimiento anual pronosticado para el mundo. El potencial del país está basado en sus vastos recursos y condiciones naturales, la determinación y experiencia del sector, incluyendo la expansión y mejora de la eficiencia productiva, el trabajo conjunto del sector público con el privado (Laino, 2007).

Las ventajas competitivas de una nación se construyen y/o se logran, según varios enfoques y autores, a través de una conjunción de varios factores. Según la teoría de Porter (1991), la innovación y la mejora de las industrias de un país son los que determinan las ventajas competitivas de dicha nación. Asimismo, cuando el autor citado se refiere a la ventaja competitiva que genera la competitiva, señala que “*se traduce en una competitividad más alta*”. Taborda y Canabal (2009), en un estudio realizado, donde citaron a Chesnais (1986), afirman que la competitividad internacional de una economía nacional está construida sobre la competitividad de las firmas que operan y exportan desde su territorio. También mencionan que la capacidad competitiva estará determinada por características estructurales como: el tamaño de mercado doméstico, la forma en que se relacionan los distintos sectores productivos, el nivel de concentración en las distintas industrias, las relaciones que se establecen entre las diversas empresas más allá del mercado, la infraestructura científica y tecnológica, la tasa de ahorro y de inversión, el sistema de subsidios y transferencias de ingresos, el sistema de financiamiento, el nivel educativo y la calificación de la mano de obra.

Por otro lado, Balassa (1964) plantea que una economía es más (o menos) competitiva si, como resultado de la evolución de costes, precios, tipo de cambio y otras características de su producción, su capacidad para vender en los mercados extranjeros y nacionales mejora o (se deteriora), respectivamente. Los bienes que exporta un país son productos que, como su nombre lo indica, son transables; es decir, se pueden intercambiar entre países, y el grado de transabilidad de estos productos puede ser explicado por las ventajas comparativas reveladas.

El término “Índice de Ventajas Comparativas Reveladas” (Balassa, 1965) nació con el fin de indicar que las ventajas comparativas entre naciones pueden ser expresadas por el flujo de comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja los costos relativos y también las diferencias que existen entre los países, no necesariamente por factores de mercado. En este contexto, el concepto de creación de

ventajas competitivas se identifica con el de ventaja comparativa revelada (León y Carbajal, 2006).

Como ya se mencionó anteriormente, existen varios autores que conceptualizaron la creación de ventajas competitivas, entre ellos Horta y Jung (2002), quienes afirmaron que la competitividad no es un estadio a alcanzar sino un proceso continuo de esfuerzos conjuntos, hacia la adquisición de atributos diferenciables en el que los resultados se obtienen a largo plazo. Por su parte, Ordóñez (2009) afirma que *“el cambio institucional es condición necesaria para la innovación: innovación en las organizaciones e innovación en las tecnologías de proceso y producto”*. En este sentido, el rol del Estado y el cambio institucional constituyen el escenario marco para la construcción de ventajas competitivas.

Bajo estas premisas, y según lo expuesto en párrafos anteriores con respecto al crecimiento del Paraguay en cuanto al sector cárnico se refiere, surgieron como preguntas de investigación: **¿Tiene Paraguay ventajas competitivas en la producción y comercialización de carne sostenible en el tiempo?**, y en caso de tenerlas **¿En qué se basan dichas ventajas?**

1.2 Justificación

Si bien es cierto de que existe evidencia teórica y empírica acerca de los factores sobre los cuales la ganadería paraguaya fue creciendo y desarrollándose, más precisamente y en su mayoría, existe sobre aquellos factores referentes casi exclusivamente a la producción, como son: índices reproductivos; fertilización de pasturas; genética; alimentación balanceada; eficiencia reproductiva, entre otros, no es menos cierto de que existen muy escasos estudios que contemplen la conjunción de factores como clave del desarrollo y que analice la constante evolución de la competitividad del país en el sistema de ganados y carnes.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la creación y mantenimiento de ventajas competitivas en la producción de carne bovina en Paraguay.

1.3.1.1 Objetivos Específicos

Objetivo específico 1: determinar la estructura y comportamiento de las principales variables que obedecen a la producción y productividad del sistema: oferta, demanda y precios de la carne bovina mundial, registrados en el periodo de análisis.

Objetivo específico 2: identificar la dinámica de las ventajas comparativas reveladas, así como los atributos que permitan caracterizar la construcción de competitividad del SAG de la carne de Paraguay.

Objetivo específico 3: establecer la relación funcional entre las ventajas competitivas y las variables relacionadas a los factores económicos e institucionales.

Capítulo 2 MARCO TEÓRICO

2.1 Bela Balassa: Teoría de la ventaja comparativa revelada

Cuando se quiere hacer una investigación de competitividad en un sector en específico, uno de los índices que existe es el índice de ventaja competitiva revelada. Bela Balassa, en 1965 fue el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada (VCR), con el fin de indicar que *“las ventajas comparativas entre naciones pueden ser reveladas por el flujo del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado”*. Según la estructura de la demanda doméstica e internacional de un país, la VCR describe, por un lado, la forma en que los productores de un bien específico compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país y, por otro lado, muestra la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias (Balassa, 1965). En el caso de los productos agropecuarios, la fertilidad de los suelos, el clima favorable para el desarrollo del cultivo o la crianza, y la ubicación geográfica con respecto al mercado de destino del producto son, entre otros factores, determinantes de ventaja comparativa (Vargas, 2014).

De acuerdo a las versiones modernas de la teoría de ventajas comparativa, los bienes fluyen de acuerdo a la abundancia relativa de los factores en los distintos países, especializándose cada país en producir y exportar aquellos bienes que utilizan sus factores relativamente más abundantes. Esta teoría se construye sobre una serie de supuestos, entre los cuales se destacan la inmovilidad de los factores, la competencia perfecta en los mercados, y los costos constantes a escala. Si se cumplen estas condiciones, la forma en que un país participa del comercio internacional está determinada por la abundancia relativa de sus factores de producción y el único elemento de política relevante es permitir la libertad del comercio para que el país se pueda beneficiar al máximo de su participación en el comercio internacional. (Chudnovsky & Porta, 1990).

2.2 Porter: Ventaja Competitiva de las Naciones

Uno de los autores contemporáneos que ha tenido alta influencia en el debate sobre la competitividad de las naciones es Porter (1990), quien acuñó el término de “ventaja competitiva” de las naciones en contraposición al de “ventaja comparativa” concepto estático, vigente hasta el momento. La posición adoptada por Porter, es que *“las ventajas comparativas basadas en la disponibilidad de factores de producción no eran suficientes para explicar las distintas formas que toma el comercio internacional”*.

Según este mismo autor, la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. En un mundo en que la competencia es cada vez más internacional, las naciones resultas más importantes y no menos. La ventaja competitiva se crea y mantiene a través de un proceso muy localizado. Las diferencias de una nación en valores, cultura, estructuras económicas, instituciones e historia contribuyen todas ellas al éxito competitivo. Existen diferencias sorprendentes en los patrones de competitividad en cada país; ninguna nación puede ni podrá ser competitiva en todos los sectores, ni siquiera en la mayoría de ellos; en definitiva, las naciones triunfan en sectores determinados debido a que el entorno nacional es el más progresivo, dinámico y estimulante.

A partir de estas ideas se construye lo que se ha denominado “El diamante de Porter”, este consta de cuatro atributos que se influyen recíprocamente. Las ventajas competitivas se gestan en base a dichos atributos que Porter identificó como: Condiciones de los factores; condiciones de la demanda; estrategia, estructura y rivalidad de las empresas y de los sectores conexos o de apoyo. Todos estos atributos conforman un sistema, al cual Porter denominó “Diamante”. Dos variables auxiliares complementan el marco del análisis: el gobierno y los hechos fortuitos o causales (Porter, 1990). La forma en que se combinen estos elementos influirá en el avance y supervivencia de las ventajas competitivas.

Las características de los determinantes o componentes del diamante determinan las industrias o los segmentos industriales en los que una nación tiene las mejores oportunidades para alcanzar el éxito internacional. Las ventajas, en todos los determinantes o componentes del diamante, son necesarias para alcanzar y mantener

dicho éxito. Sin embargo, gozar de condiciones favorables en cada atributo no es algo indispensable para poder conseguir ventajas competitivas en una industria, ya que los atributos del Diamante se refuerzan a sí mismos y constituyen un sistema dinámico; el efecto de uno de los atributos a menudo depende de la situación de los demás. El sistema es movido principalmente por dos elementos, la competencia interna y la concentración geográfica. La competencia interna promueve la innovación constante en el resto de los atributos; la concentración o proximidad geográfica, magnifica o acelera la interacción de los cuatro diferentes atributos. Mientras más local sea la competencia, más intensa será, y entre más intensa, mejor para el conjunto de la economía.

El diamante de Porter genera un entorno fértil para la creación de empresas competitivas y promueve la agrupación en clúster de empresas globalmente competitivas. Adicionalmente, se genera un efecto en cascada hacia industrias relacionadas ya sea vertical u horizontalmente, con una tendencia a concentrarse geográficamente. Esto hace que el nivel de la competencia se incremente, se agilicen los flujos de información y acelere la dinámica del sistema.

Una nación generalmente alcanza el éxito en un sector en particular gracias a los cuatro componentes que conforman el Diamante de Michael Porter, los cuales determinan el entorno en que han de competir las empresas locales que fomentan o entorpecen la creación de la ventaja competitiva.

Asimismo, la carencia de factores básicos, lo cual se constituiría en una desventaja estática en modelos convencionales, se convierte, en algunos casos, en una fuente de ventaja competitiva dinámica al forzar a las industrias a desarrollar innovaciones y mejoras para contrarrestar tal obstáculo. El conocimiento es fundamental para la competitividad dinámica ya que posibilita la introducción continua de mejoras en el uso de las tecnologías y los recursos existentes, que permiten alcanzar ventajas dinámicas de las ventajas relativas puramente estáticas.

El Diamante de Porter está conformado por tanto por 4 elementos fundamentales, según se observa en la siguiente figura. A continuación se resume cada uno de ellos.

Figura N° 1 Los determinantes de la ventaja competitiva



Fuente: Adaptado de Porter, 1991.

1. Condiciones de los factores. La posición de la nación en lo que concierne a factores para competir en un sector dado. Se refiere a la posición de la nación en relación a diferentes factores, cuáles se clasifican en factores básicos y generales y factores avanzados y especializados. Los factores básicos son aquellos que son heredados y normalmente están relacionados con las ventajas comparativas. Sin embargo, Porter establece que para generar competitividad es importante que los gobiernos fomenten la innovación mediante la creación de factores avanzados y especializados. Los factores avanzados son aquellos creados a partir de la inversión permanente en infraestructura de alto nivel. En cambio, los factores especializados son aquellos que resultan importantes o vitales para el sector.
2. Condiciones de la demanda. Se analiza la naturaleza de la demanda interior de los productos o servicios del sector. Cuanto mayor demanda, en cantidad y calidad exista en el mercado interno mayor propensión de las empresas de productos y servicios a innovar y crear productos acordes a la demanda.

3. Sectores afines y de apoyo. La presencia o ausencia en la nación de sectores proveedores y sectores afines que sean internacionalmente competitivos. En este sentido Porter plantea la importancia de los clusters en el sector bajo análisis.
4. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Las condiciones vigentes en la nación respecto a cómo se crean, organizan y gestionan las compañías, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.

El diamante de Porter sugiere que existen razones concretas para que cada país, región, localidad, sector de la economía o empresa sean más competitivos que otros. Es decir analiza los factores que generan ventajas competitivas que permitan que, por ejemplo, una determinada marca se consolide como la primera de su campo.

Por medio de esto, Porter busca que la relación de estos atributos, los países (y empresas) sean capaces de identificar las causas de su alta competitividad; en el caso contrario, la idea es analizar las razones de por qué no tienen ventajas competitivas y que soluciones pueden aplicar al respecto.

2.3 Aspectos y políticas sectoriales

Siguiendo con el rol de las instituciones en el crecimiento de un sector, Ordóñez (2002) afirma que el cambio institucional es fundamental para la innovación: innovación en las organizaciones e innovación en las tecnologías de proceso y producto. Dentro de este contexto cabe resaltar el rol del Estado y el cambio institucional, que constituyen el escenario marco para la construcción de ventajas competitivas genuinas.

Así también, North (1991) destaca el rol de las instituciones como factor no cuantitativo de crecimiento; considera a las instituciones como “las reglas de juego de la sociedad”, quiere decir que son todas las reglas formales e informales que los individuos conciben para regular sus relaciones, y que obligan a la sociedad a comportarse de una determinada manera. De lo dicho anteriormente, se deriva el papel crucial que la calidad institucional tiene para toda estrategia de desarrollo.

La infraestructura institucional es un aspecto clave al momento de asegurar el funcionamiento correcto de la economía, destacando que no debe centrarse la

evaluación de la competitividad solo en aspectos económicos, sino, en oportunidades reales para el capital humano de un sistema (Klisberg, 2004).

Ordóñez (2009) resume así como las instituciones pueden promover o no el desarrollo y/o crecimiento de un sector. *“El cambio institucional es condición necesaria para la innovación: innovación en las organizaciones e innovación en las tecnologías de proceso y producto”* plantea el autor.

Es así, que la competitividad no es algo que surja de manera espontánea, ni por la dotación de factores heredados; sino que son las oportunidades brindadas por un país al sector privado para desarrollar, crear y mantener esta ventaja, como lo hemos visto en párrafos anteriores. Se necesita trabajo en conjunto entre el Estado y el sector privado para preparar a las personas con buena educación, dotar a la economía con buena infraestructura, buenas instituciones que hagan posible el intercambio, estabilidad macroeconómica, centros de investigación tecnológica, entre otros; para que todos juntos trabajen como un sistema y ayuden a crear sectores productivos, innovadores y por ende competitivos capaces de competir con las mejores empresas a nivel mundial.

En efecto, una de las principales obligaciones del Estado es la de suministrar el marco institucional (reglas del juego) dentro del cual los individuos, las empresas y los gobiernos interactúan para generar ingresos y riqueza en la economía. El Estado es una pieza fundamental para que se realicen los intercambios, sin embargo, el papel que juegan las instituciones va más allá del marco legal. La actitud del Estado hacia los mercados, las libertades y la eficiencia de sus operaciones son también muy importantes: la excesiva burocracia, la reglamentación excesiva, la corrupción, la deshonestidad en los contratos públicos, la falta de transparencia y honradez, y la dependencia política del sistema judicial impone importantes costos económicos para las empresas y retrasa el proceso de desarrollo económico y de la creación de ventaja competitiva (WEF, 2010).

En definitiva, la relación entre las instituciones y la competitividad nacional, es una condición necesaria aunque no suficiente, que los países que tienen Estados más eficaces en la creación y respeto de las instituciones son países que tienden a crear un ambiente propicio para desarrollar sectores competitivos (Porter, 1991).

Capítulo 3 METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio posee características descriptiva, cualitativa y cuantitativa. De acuerdo a Auerbach & Silverstein (2003), este tipo de estudio permite estudiar el problema sin aislarlo del contexto en el que tiene lugar basados sustancialmente desde la recopilación y análisis de fuentes de información secundaria y primaria sistematizada.

En relación con el objetivo específico N° 1, se describió comparativamente en relación a la carne, las principales variables de la oferta, de la demanda y el comportamiento de los precios en valores corrientes y constantes, que se registraron a nivel mundial y del Paraguay en el período de análisis. Dentro de la oferta se analizó la evolución de la producción y de las importaciones. Por parte de la demanda se realizó un análisis de las exportaciones y el consumo.

Para ello, la información fue recopilada de fuentes secundarias (o primarias, a partir de revistas científicas, tesis, etc.), mediante fuentes de estadísticas de información internacional como nacional, entre estas tenemos: Faostat, TradeMap, Database del Banco Mundial (a nivel internacional), Ministerio de agricultura y ganadería del Paraguay, SENACSA, Asociación Rural del Paraguay (ARP) (a nivel nacional).

Además, se realizó un gráfico “radial o de araña” que permitió hacer el comparativo de las tasas de crecimiento (TACAs) de las variables analizadas de Paraguay, del mundo, y de los principales jugadores en el negocio de la carne, identificados en este capítulo.

Con relación al objetivo específico N° 2, en primer lugar, se utilizó una metodología cuantitativa para verificar la dinámica de la competitividad internacional de la carne paraguaya, a través, del IVCR (Índice de Ventajas Comparativas Reveladas) de Bela Balassa (1965).

El determinar las ventajas comparativas tiene como propósitos asignar de forma eficiente los recursos escasos que dispone un país, ampliar el intercambio comercial en un ambiente de mayor apertura y buscar la especialización en actividades más rentables y con mayor valor agregado.

El Índice de Ventaja Comparativa (Index of Revealed Comparative Advantage, IRCA) describe, por un lado, la forma en que los productores de un bien específico compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país y, por otro lado, muestra la competitividad de las industrias del país para competir en el mercado internacional de esas industrias. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por lo tanto, incorpora la influencia de factores como ingresos relativos, eficiencias, políticas y estructuras de mercado.

De ambas reflexiones se deduce que la VCR, es una proporción general de proporciones parciales que reflejan la capacidad de exportación de un bien dado en comparación del mundo. Cuando esta capacidad es mayor en un país, en un producto o en un sector, que en el resto del mundo, puede deducirse que ese país tiene una ventaja comparativamente con el resto del mundo revelándose así en qué producto o sector y en qué proporción. Mientras mayor sea la proporción mayor será la ventaja (Arias Segura & Segura Ruiz, 2004). La VCR, puede calcularse solamente para las exportaciones o importaciones, de manera separada, o para el total del comercio, en este caso el resultado final del índice sería “exportaciones – importaciones” (Bonales et al., 2016).

La Ventaja Comparativa Revelada de Balassa, con el cual se desarrolla la hipótesis general, se expresa matemáticamente de la siguiente manera (Balassa, 1965):

Índice de Balassa:

$$\text{Índice de Balassa} = \frac{X_{ai} \text{ Valor de la exportación de carne vacuna, Py.}}{X_{wi} \text{ Valor de la exportación total del Paraguay.}} \bigg/ \frac{X_{at} \text{ Valor total de la exportación de carne en el mundo}}{X_{wt} \text{ Valor total de la exportación del mundo}}$$

Donde:

X: Representa las exportaciones.

i : Un producto identificado por su código arancelario.

a : El país sujeto de análisis.

t : El total de productos exportados por dicho país.

w : Un conjunto de países, el cual es generalmente utilizado en el mundo.

X_{ai} : Las exportaciones de un producto (i) por parte del país (a).

X_w : Las exportaciones de un producto (i) por parte del mundo (w).

X_a : Las exportaciones totales (t) por parte del país (a).

X_w : Las exportaciones totales (t) por parte del mundo (w).

Para la interpretación de los resultados, hay que tener en cuenta que cuando el índice arroja un valor por encima de uno, se dice que hay VCR, en caso de ser menor a uno, se puede conjeturar que un país no tiene una especialización en la exportación de este bien.

Para calcular el IVCR se utilizaron datos de exportaciones expresados en valor FOB de la carne de Paraguay y del Mundo, así como también sus valores totales de exportaciones. Esta información fue tomada de fuentes secundarias, como páginas estadísticas, entre estas tenemos: Faostat, TradeMap, Banco Mundial, y el MAG de Paraguay.

A los efectos de responder la segunda parte del objetivo específico N° 2, de establecer sobre qué se basan las ventajas competitivas del sistema de ganados y carne del Paraguay, se estableció una metodología cualitativa, basada en el enfoque del desarrollo del Diamante de Porter, sobre “La Ventaja Competitiva de las Naciones” (1991), donde se destacaron los siguientes atributos para la construcción de ventajas competitivas. Mediante el Diamante de Porter se sistematiza y analiza la información, con el objetivo de identificar aquellos factores con mayor impacto sobre la competitividad del sistema de ganados y carne del Paraguay. La fuente de información primaria se basó en entrevistas con informantes del sector y expertos, mientras que la fuente de información secundaria surgió de bibliografía y datos de organismos oficiales.

Con respecto al objetivo específico N° 3, se estableció una relación funcional (modelo econométrico) entre el IVCR como variable a explicar y variables que resulten significativas, como: el factor stock bovino (productividad y cantidad exportada) y nivel

de institucionalidad, que expliquen el comportamiento de la primera, en el período 1980-2016. Los datos utilizados para el análisis de este capítulo fueron obtenidos de FAOSTAT, Banco Mundial (Database) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay (MAG). Y para establecer la relación funcional se utilizó el programa estadístico y econométrico EVIEWS, versión 3.0.

La información de las series se expresa en términos logarítmicos con el fin de estimar la elasticidad, a través de los coeficientes estimados.

Capítulo 4 LA DINÁMICA DE LAS VARIABLES DE OFERTA, DEMANDA Y PRECIOS DE LA CARNE BOVINA MUNDIAL Y DEL PARAGUAY

En esta sección, se realizó un abordaje al SAG de la carne mundial y de Paraguay para dar cumplimiento al primer objetivo del trabajo en estudio, mediante, un análisis comparativo con relación al mundo de las principales variables. Muestra para los años considerados, por el lado de la oferta, la evolución del stock mundial de carne vacuna (en cabezas) y por principales países, la dinámica de la producción y de la importación para identificar el comportamiento de los compradores (en toneladas). Por el lado de la demanda se observó el consumo y la exportación de carne vacuna por principales países. De la misma manera se analizó, comparativamente, el comportamiento de los precios de exportación.

4.1 La carne bovina en el mercado mundial

En esta parte del capítulo, contiene la descripción del escenario mundial del mercado de carne bovina, donde las principales variables desarrolladas fueron: la oferta, la demanda y los precios que se registraron a nivel mundial, en el periodo de análisis. De este modo, se detalla la evolución del stock, la producción, importación, consumo, exportación y precios. Así también, principales productores, consumidores, exportadores e importadores.

4.1.1 Oferta de carne bovina mundial

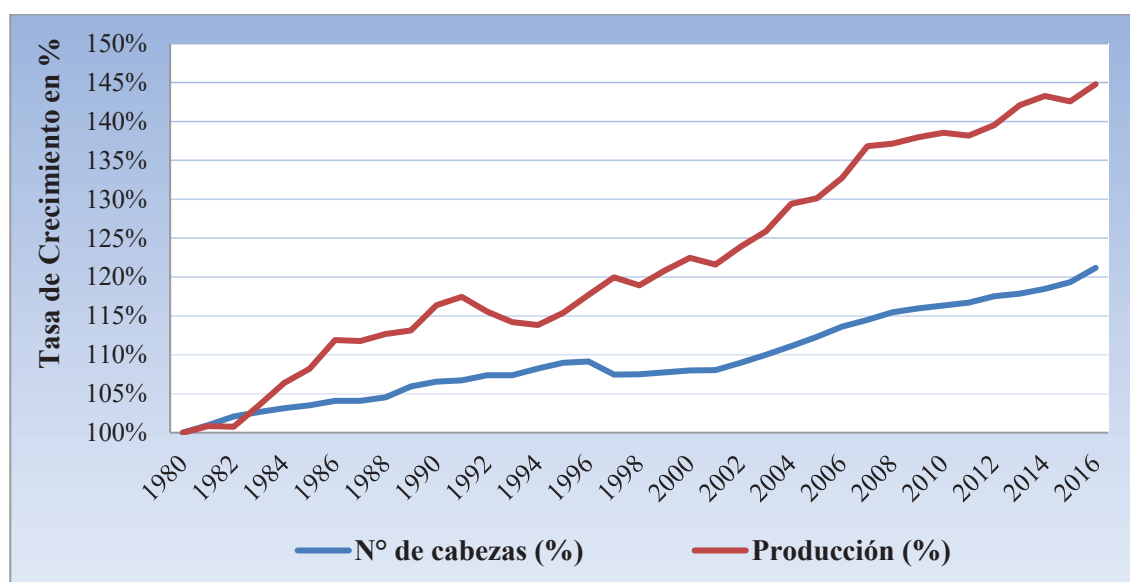
4.1.1.1 Stock y productividad

Según las últimas cifras publicadas por FAOSTAT (2017), el stock mundial entre los años 1980 - 2016 aumentó de 1.217 millones de cabezas a 1.474 millones de cabezas. La variación relativa punta contra punta fue de 21,19% equivalente a una TACA del 0,55%. Este crecimiento positivo en unidades de ganado vacuno, permitió que la producción mundial de carne, en el mismo periodo, aumente de 45,5 millones de toneladas a 65,9 millones de toneladas. La variación relativa punta a punta fue de 44,78%, equivalente a una TACA de 1,06% (Cuadro N° 3 – Apéndice).

Las tasas de crecimiento observadas con relación al stock ganadero y la producción mundial, bajo el periodo en análisis, presentaron resultados superiores para la

producción mundial. Esto quiere decir que el crecimiento del stock bovino no ha tenido una fuerte incidencia en el aumento de la producción de cárnica. El aumento de la producción de carne de bovino ha sido impulsado por la amplia disponibilidad de granos y pasturas para la alimentación animal, pero especialmente se debe al mayor rendimiento por animal faenado que contribuyó a incrementar el volumen disponible del cárnico.¹ En el gráfico N° 1, se presentan el comportamiento de las variables señaladas a nivel mundial.

Gráfico N° 1 Evaluación del stock bovino mundial y la producción mundial de carne, periodo 1980 – 2016.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

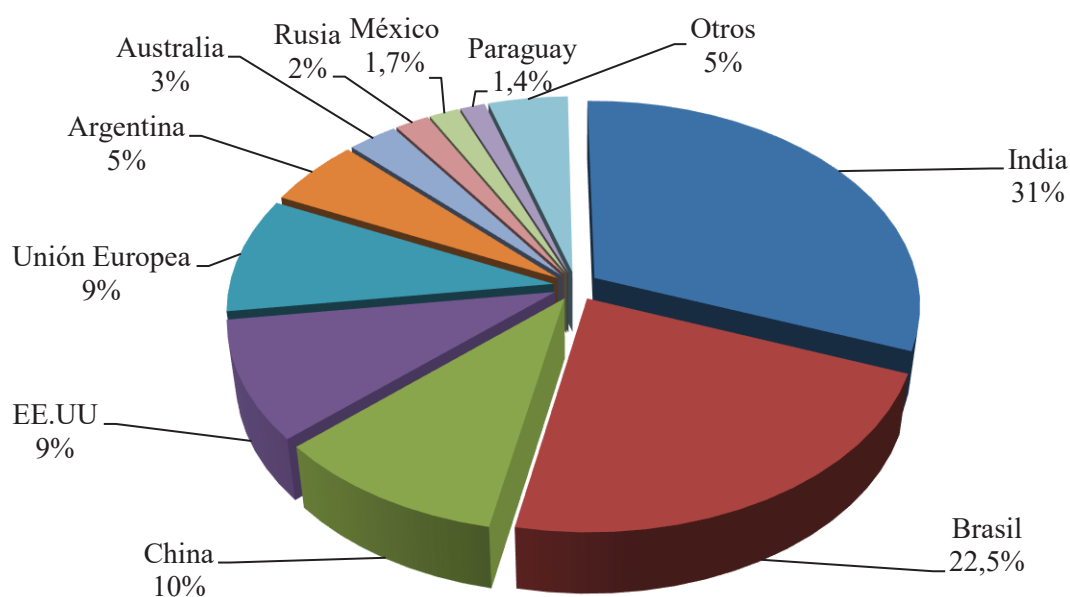
4.1.1.2 Principales productores de carne en el mundo

En el año 2016, la India se destacó notablemente como el país con mayor nivel de stock ganadero, con 300 millones de cabezas y con una participación del 31% en total, lo cual contribuye su participación en la producción mundial. En segundo lugar, se encontró Brasil con 219 millones de cabezas, en tercer lugar, China con 100 millones de cabezas. En cuarto y quinto lugar se destacaron los Estados Unidos y la Unión Europea con 91 y 89 millones de cabezas respectivamente. La Argentina, uno de los grandes productores de la región, contaba con 52 millones de cabezas, ubicándose en el sexto lugar.

¹ Panorama agroalimentario: Carne de bovino 2017. Dirección de Investigación y Evaluación Económica Sectorial.

Continúa la lista con Australia, Rusia y México, estos países, acumulan el 6,4% de participación. Paraguay es el décimo mayor productor con 13,8 millones de cabezas, explicando el 1,42% de la producción mundial. El restante de países explica el 4,5% del total (Cuadro N° 4 – Apéndice). En el gráfico N° 2, se resume la distribución de los principales países productores de carne bovina.

Gráfico N° 2 Participación de los principales productores de carne, en el año 2016

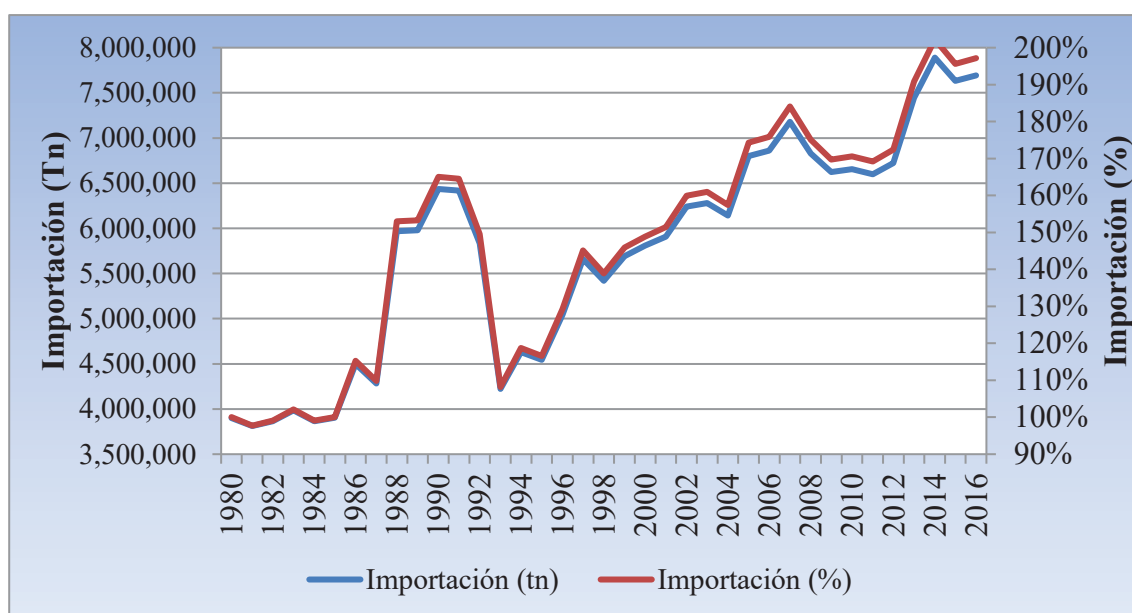


Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

4.1.1.3 Importaciones mundiales de carne bovina

En cuanto a la evolución de las importaciones mundiales, según datos de FAOSTAT y comparados con los del USDA, durante los últimos 36 años, se observó una tendencia alcista en todo el periodo. En el año 1980 las importaciones de carne acumulaban un total de 3,9 millones de toneladas, y para el año 2016 la cifra fue de 7,7 millones de toneladas. Esto significó una variación punta a punta de 97,1% y equivalente a una tasa anual acumulativa de 1,96%. En el siguiente gráfico se observa la evolución de la importación mundial de carne bovina (Cuadro N° 5 – Apéndice) durante el periodo 1980 - 2016.

Gráfico N° 3 Evolución de la importación mundial de carne bovina, periodo 1980-2016

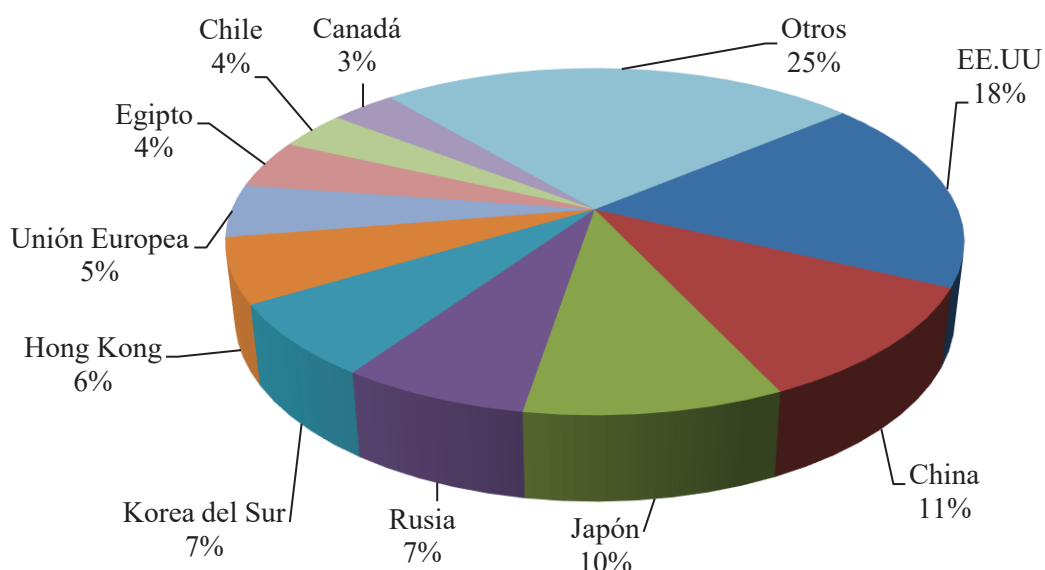


Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017 & USDA, 2018

4.1.1.4 Principales países importadores de carne bovina

En el año 2016, del total mundial de importación de carne bovina, el primer país importador de carne fue Estados Unidos, con 1,4 millones de toneladas; en segundo lugar China, con 818 mil toneladas; en tercer lugar con 719 mil toneladas se encuentra Japón. Rusia y Corea del Sur ocuparon los puestos cuarto y quinto lugar, con 522 mil y 513 mil toneladas respectivamente. La lista continúa con Hong Kong, Unión Europea y Egipto, entre otros (Cuadro N° 6 – Apéndice). En el gráfico N° 4, se detalla la participación de los principales países que importan carne bovina.

Gráfico N° 4 Participación de la importación de carne de bovino (en volumen) de los principales países, en el año 2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA, 2017

4.1.2 Tendencias en la demanda de carne bovina mundial

4.1.2.1 Consumo y consumo per-cápita de carne bovina en el mundo

Factores como la disponibilidad, los precios, los niveles de ingreso de acuerdo a segmentos socio económico, las preferencias, la estacionalidad e inclusive las religiones practicadas, son determinantes en la configuración de los respectivos niveles de consumo cárnico alrededor del mundo. En tal sentido se debe destacar que la función de consumo per-cápita de la carne dependerá, fundamentalmente, del comportamiento del precio, el ingreso per-cápita y del precio del producto sustituto (CEPAL, 2015).

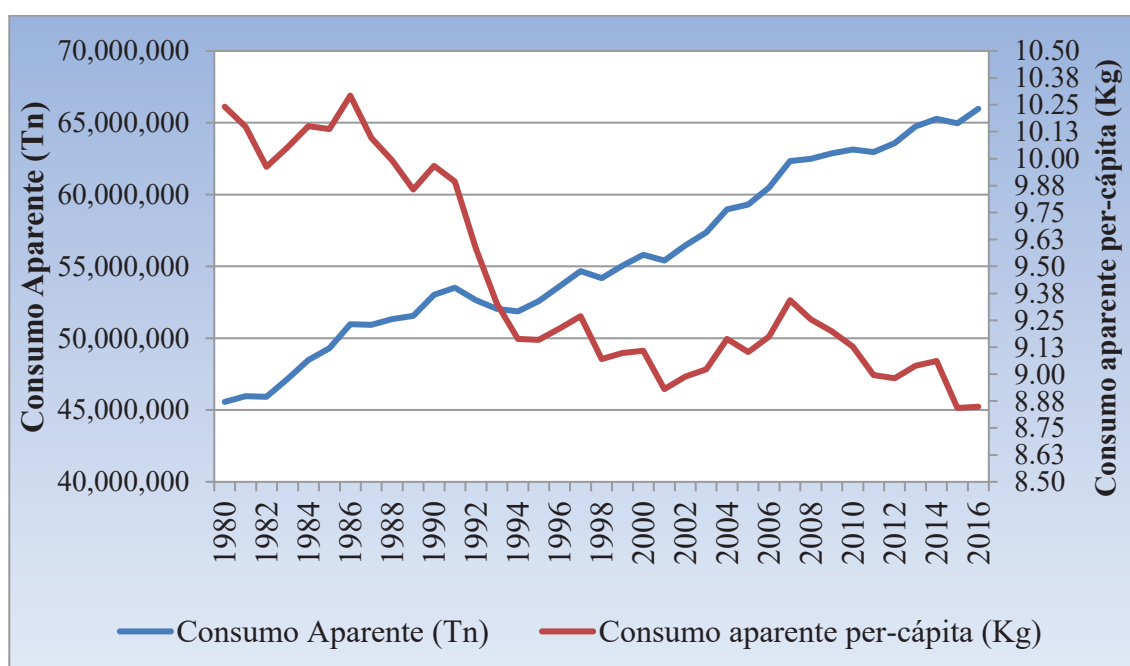
A fin de comprender el relevamiento de datos, para analizar el consumo aparente, se consideró que esta variable surge del comportamiento de la siguiente ecuación: existencia inicial + la producción + la importación – la exportación – la existencia final. Debido a la falta de información sobre los stocks, para calcular la estimación del

consumo, se estimó que en el año 1980, tanto la existencia inicial como la final eran iguales.

De acuerdo a lo obtenido, el consumo aparente de carne bovina en el mundo aumentó en valores absolutos. Pasando de 45,5 millones de toneladas consumidas en el año 1980 a 65,9 millones de toneladas en el año 2016. Durante este periodo, el consumo aparente presentó un crecimiento relativo de 44,78% y equivalente a una TACA del 1,06% (Cuadro N° 7 – Apéndice).

Por otro lado, el consumo per cápita de carne bovina en el mundo, no ha acompañado de igual manera al consumo aparente. El mismo pasó de 10,24 kilogramos en el año 1980 a 8,85 kilogramos, experimentando una disminución del 13,61% con relación a las puntas. Esto equivalente a una reducción de consumo anual del -0,42%. Esto se debió principalmente a que la tasa de crecimiento poblacional fue superior a la tasa anual de consumo aparente de carne bovina. En el siguiente gráfico se observa el consumo aparente mundial y el consumo per cápita durante el periodo de análisis.

Gráfico N° 5 Evolución del consumo y consumo per-cápita de carne bovina en el mundo, período 1980-2016

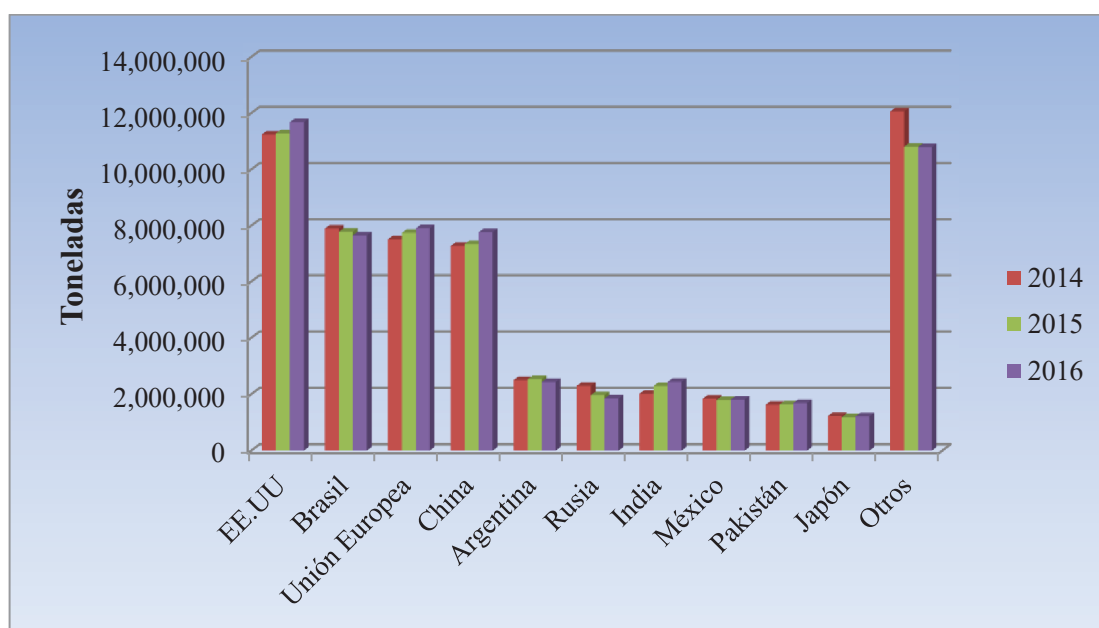


Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017 & USDA, 2018.

4.1.2.2 Principales consumidores de carne bovina mundial

Según datos del USDA (2018), el podio de mayor consumidor de proteína roja para el año 2016 corresponde a los Estados Unidos, con una cifra de 11,6 millones de toneladas anuales. En segundo lugar se encuentra La Unión Europea, con 7,9 millones de toneladas. China y Brasil en tercer y cuarto lugar, con 7,7 millones y 7,6 millones de toneladas (en años precedentes al 2016, Brasil se encontraba en segundo lugar). La lista continúa con Argentina, Rusia, India, México, entre otros (Cuadro N° 8 – Apéndice). En el siguiente gráfico se observa el ranking de los principales consumidores de carne bovina a nivel mundial en los últimos tres años del periodo de análisis.

Gráfico N° 6 Principales consumidores de carne bovina a nivel mundial en los años 2014, 2015 y 2016



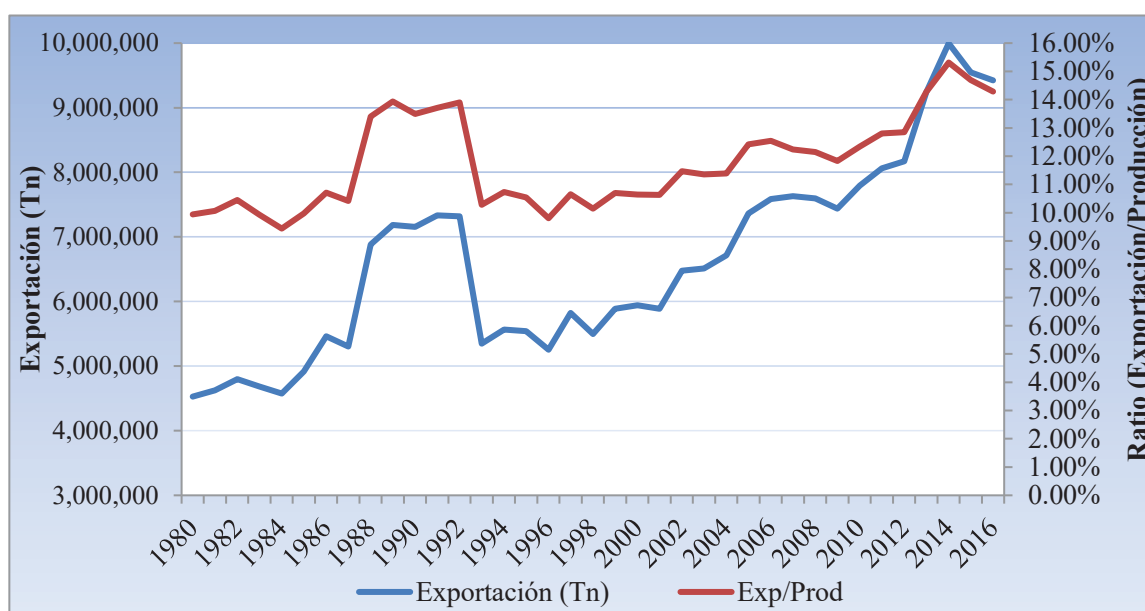
Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA, 2018

4.1.2.3 Evolución de la exportación de carne en el mundo

En cuanto a la exportación, se observó un crecimiento del doble de las toneladas exportadas a inicios del periodo. De 4,5 millones de toneladas, pasó a exportarse 9,4 millones de toneladas. Esto equivale a una TACA del 2,12%, en el periodo 1980 – 2016.

A lo largo de los años, el ratio EXPORTACIÓN/PRODUCCIÓN de carne bovina en el mundo, ha tenido un crecimiento leve pero constante. En 1980 registró un ratio de 9,4% y pasó a 14,3% para el 2016. La tasa de crecimiento anual (TACA) fue del orden del 1,04%. De acuerdo a lo expuesto se puede inferir en principio que la carne vacuna aumentó su presencia en el mercado mundial por un mayor consumo; esto lo podemos corroborar en el gráfico anterior (Cuadro N° 9 – Apéndice). En el siguiente gráfico se observa la evolución de la exportación y ratio (exportación/producción) de carne en el mundo, durante el periodo de análisis.

Gráfico N° 7 Evolución de la exportación y ratio (exportación/producción) de carne en el mundo, periodo 1980-2016)



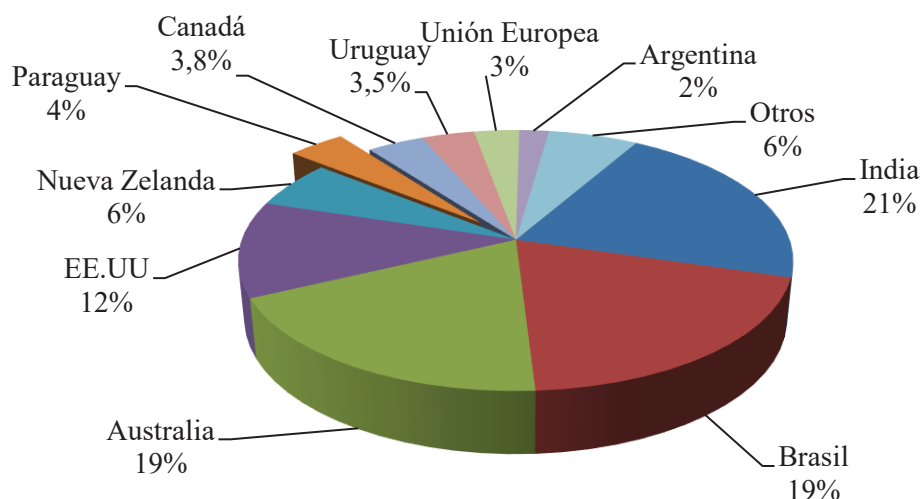
Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

4.1.2.4 Principales países exportadores de carne bovina en el mundo

En el año 2014, año en el que se registró la mayor cantidad de carne exportada mundialmente del período considerado, de los casi 10 millones de toneladas, 2 millones corresponden a la India, que se ubicó como el mayor exportador, en segundo lugar se encuentra Brasil, con 1,9 millones de toneladas. En tercer y cuarto lugar se posicionan Australia y Estados Unidos, con 1,8 y 1,1 millones de toneladas respectivamente, estos cuatro países poseían un poco más del 70% de las exportaciones totales en el mundo. En quinto lugar, se encuentra Nueva Zelanda con 579 mil toneladas. Paraguay, se destacó al exportar 390 mil toneladas, logrando ubicarse por primera vez como sexto mayor

exportador mundial. La lista continúa con Canadá, Uruguay y la Unión Europea (Cuadro N° 10 – Apéndice). En el gráfico N° 8, se detalla la participación de los principales países en la exportación mundial de carne, en el año 2014

Gráfico N° 8 Participación de la exportación de carne bovina de los principales países, en el año 2014.



F

Fuente: Elaboración propia en base a datos de USDA, 2018

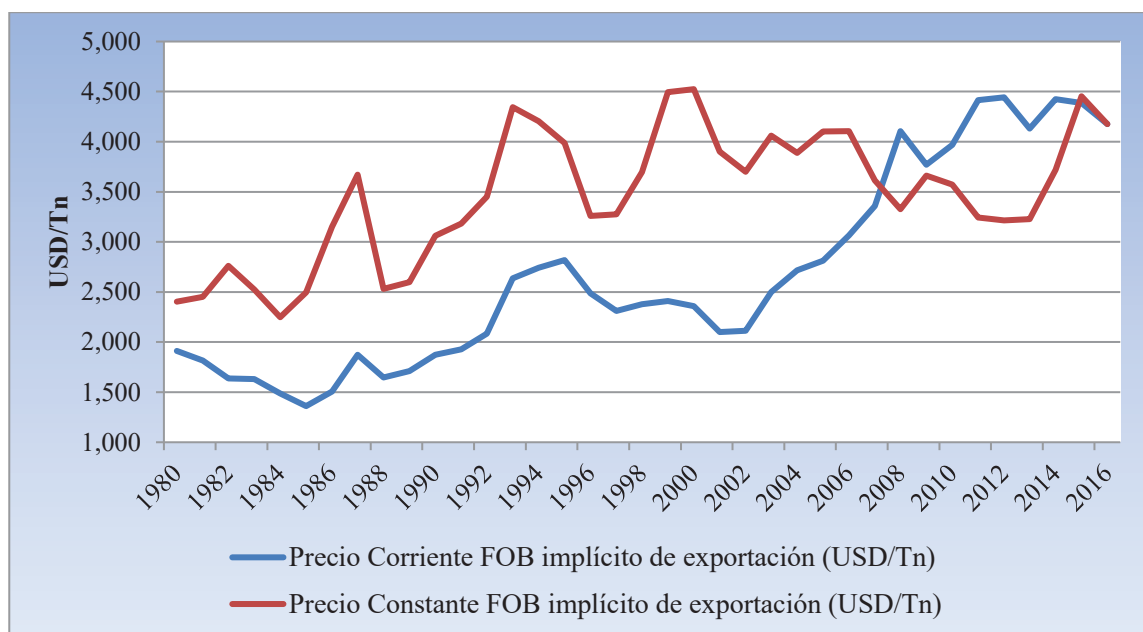
4.1.3 Evolución mundial del valor total de la exportación de carne bovina y del precio FOB implícito, en dólares corrientes y constantes.

En los últimos 30 años los precios internacionales han tenido una tendencia progresiva al alza, así como variaciones importantes en ciertos periodos.

Las exportaciones, en general están representadas en valor FOB expresando su valor nominal o corriente, según la base de datos de FAOSTAT. De tal modo, que durante el periodo 1980 – 2016, el valor FOB de las exportaciones de carne bovina en dólares corrientes, aumentó de USD 8.662 millones a USD 39.345 millones, experimentando una tasa relativa de crecimiento de 354%, y equivalente a una TACA del 4,42%. Asimismo, el precio implícito de exportación por tonelada, expresado en dólares corrientes, pasó de USD 1.913 la tonelada en el año 1980 a USD 4.176 la tonelada para el año 2016. La tasa relativa de crecimiento del precio FOB implícito en dólares corrientes en este periodo, fue de 118%, equivalente a una TACA del 2,26%.

Para obtener el crecimiento real del valor de las exportaciones, y el precio FOB implícito de exportación, fueron transformados a dólares constantes, corregidos al año 2016, ajustando el valor FOB nominal mediante el *World Bank Commodity Price Data*. De acuerdo a esto, el crecimiento relativo del valor total de las exportaciones en dólares constantes en el periodo de análisis fue de 262%, equivalente a una TACA de 3,74%. Además, el precio FOB implícito expresado en dólares constantes alcanzó una tasa relativa de crecimiento del 74% y aumentó a una TACA del 1,59%. En tal sentido, se registró una tendencia de aumento de los precios a valores constantes como un indicador del aumento de la demanda en relación a la oferta (Cuadro N° 11 – Apéndice). En el gráfico N° 9, se observa la evolución mundial del valor de la exportación de carne bovina, en dólares corrientes y constantes, ajustados al 2016 para el periodo 1980 – 2016.

Gráfico N° 9 Evolución mundial del precio FOB de exportación de carne bovina, en dólares corrientes y constantes al año 2016, periodo 1980-2016



Fuente: Faostat 2017 & The World Bank 2018

4.2 Indicadores en el sistema de agronegocios de carne bovina paraguaya

En este subcapítulo, al igual que en el mercado mundial, es mostrar las principales variables de la oferta y la demanda del SAG de la carne de Paraguay, caracterizando las principales variables, tales como: la evolución del stock, la producción, exportación, y

precios que se registraron en el periodo de análisis. Los resultados de la caracterización del mercado de la carne paraguaya permitirán tener un panorama sistémico de la evolución del SAG de la carne bovina.

4.2.1 Oferta de carne bovina en Paraguay

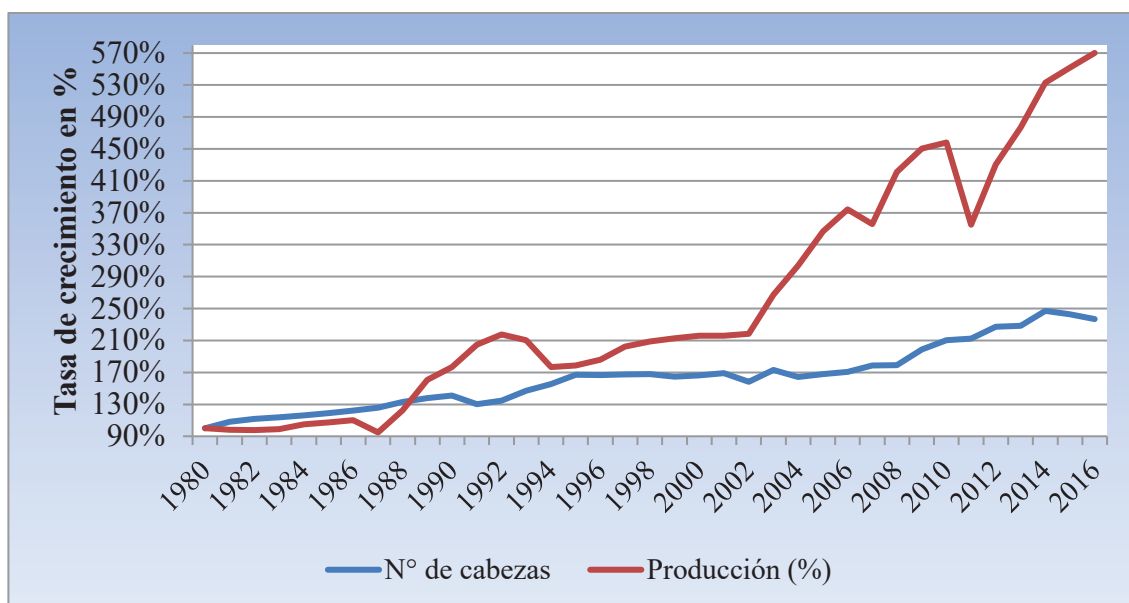
4.2.1.1 Stock y productividad

El sector primario del SAG de la carne paraguaya en el periodo 1980-2016, incrementó su stock bovino en 8 millones de cabezas, aumentó de 5,8 millones a 13,8 millones de cabezas. Esta variación significó un crecimiento relativo punta-punta del 136,72%, y equivalente a una tasa de crecimiento anual del 2,5%.

Este crecimiento del stock bovino permitió que la producción de carne en el periodo de análisis aumente, pasando de las 107 mil toneladas producidas en el año 1980 a las casi 500 mil toneladas en el año 2016. De esta forma se observa un crecimiento relativo de 470%, equivalente a una TACA del 5% (Cuadro N° 12 – Apéndice).

Según los datos observados, las tasas de crecimiento de producción fueron mayores a las presentadas por el aumento del stock ganadero, con lo cual el rendimiento del stock en términos de producción por cabeza ha jugado un papel importante en el aumento de la producción de carne (ARP, 2107). Con respecto a esto el rendimiento de carcasa promedio registrado en el año 2001 era del 47% y para el año 2016 se registró un promedio de rendimiento del 55%, resultando así en un aumento del 17% en los últimos 15 años (SENACSA, 2018). En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento de las variables señaladas.

Gráfico N° 10 Evolución del stock bovino y la producción de carne de Paraguay.

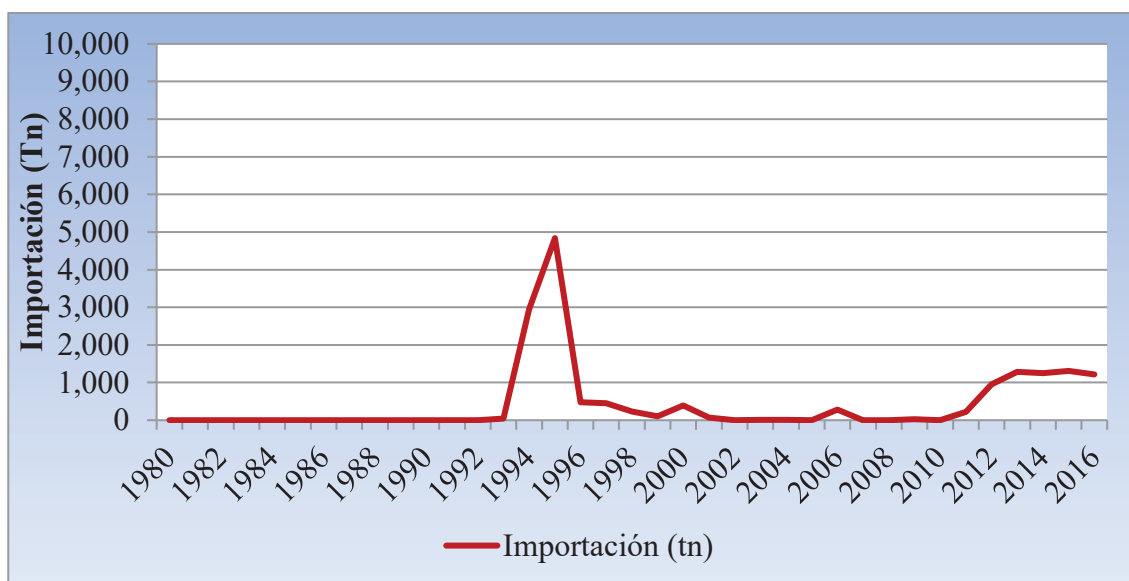


Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

4.2.2 Evolución de la importación de carne bovina en el Paraguay

En el periodo 1980 – 2016 se observó que Paraguay presentó muy bajas importaciones a lo largo del periodo de análisis, presentándose por corto tiempo, de 6 a 7 años, siendo prácticamente irrelevantes.

El primer lapso de importación registrado fue desde el año 1993 al 2000, con un valor inicial de 40 toneladas y un pico máximo de importación de 4.838 toneladas. Luego, para el 2011 se volvió a registrar importaciones, un total de 224 toneladas, mientras que para el año 2016 la cifra importada fue de 1.215 toneladas. La importación de los últimos años fueron cortes “Premium” y carne conservada especialmente del Brasil, debido a que Paraguay exporta la mayoría de sus cortes de calidad, y de esa manera los jugadores locales tienen acceso a cortes Premium para el mercado local (Cuadro N° 13 – Apéndice). El gráfico N° 11, muestra la evolución de la importación de carne bovina por parte de Paraguay, en el periodo 1980 – 2016.

Gráfico N° 11 Evolución de las importaciones de carne bovina de Paraguay

Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

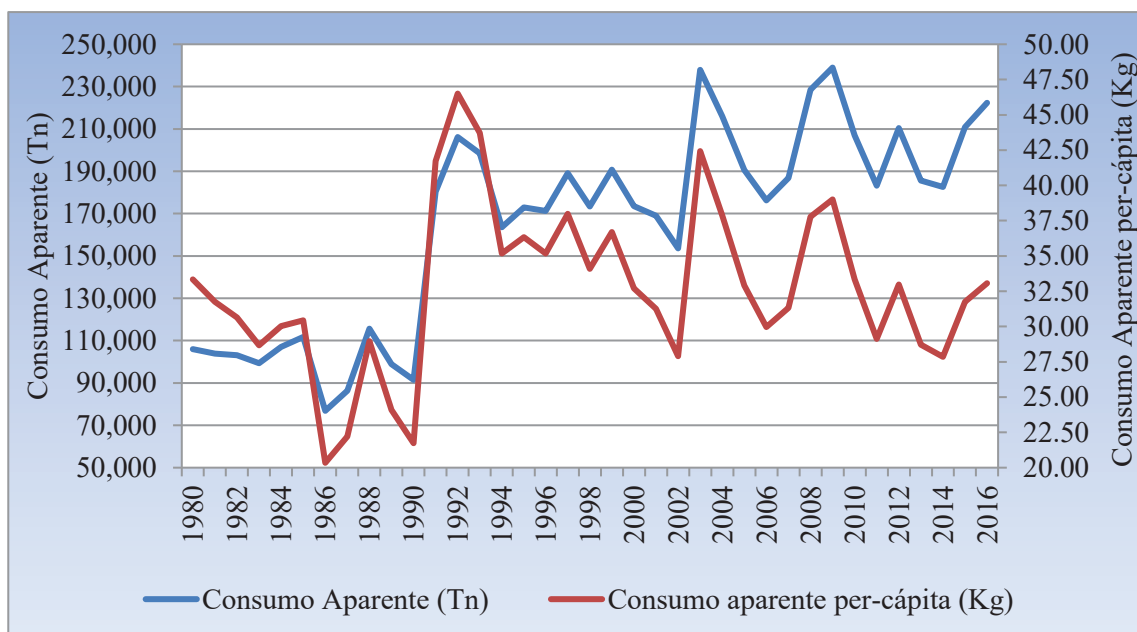
4.2.3 La demanda de carne bovina en Paraguay

4.2.3.1 Consumo y consumo per-cápita de carne bovina en Paraguay

Para calcular el consumo aparente de carne bovina en Paraguay en el periodo bajo análisis, se realizó sobre la base de la producción nacional, a la que se le sumaron las importaciones, restando el valor de las exportaciones.

El consumo nacional de carne bovina, en valores absolutos, en el periodo de análisis, aumentó en 116.272 toneladas, pasando de las 106.043 toneladas que se consumían en el año 1980 a 222.315 toneladas consumidas en el año 2016. Este aumento representa una tasa de crecimiento relativo de 109,65%, equivalente a una TACA del 2,14%. Asimismo, en este periodo, el consumo interno per cápita presentó un comportamiento levemente decreciente, con subas y bajas a lo largo del periodo, pero que prácticamente se tiene un consumo similar entre los años inicial y final. Para el año 1980 se consumían 33,34 kg/per cápita, y para el año 2016, 33,06 kg/per cápita, observándose una variación punta contra punta de -0,85% y equivalente a una TACA de -0,02% (Cuadro N° 14 – Apéndice). A continuación, se detalla la evolución del consumo aparente y consumo per cápita en Paraguay, periodo 1980 – 2016.

Gráfico N° 12 Evolución del consumo aparente y consumo per-cápita en Paraguay, periodo 1980-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017 & USDA, 2018

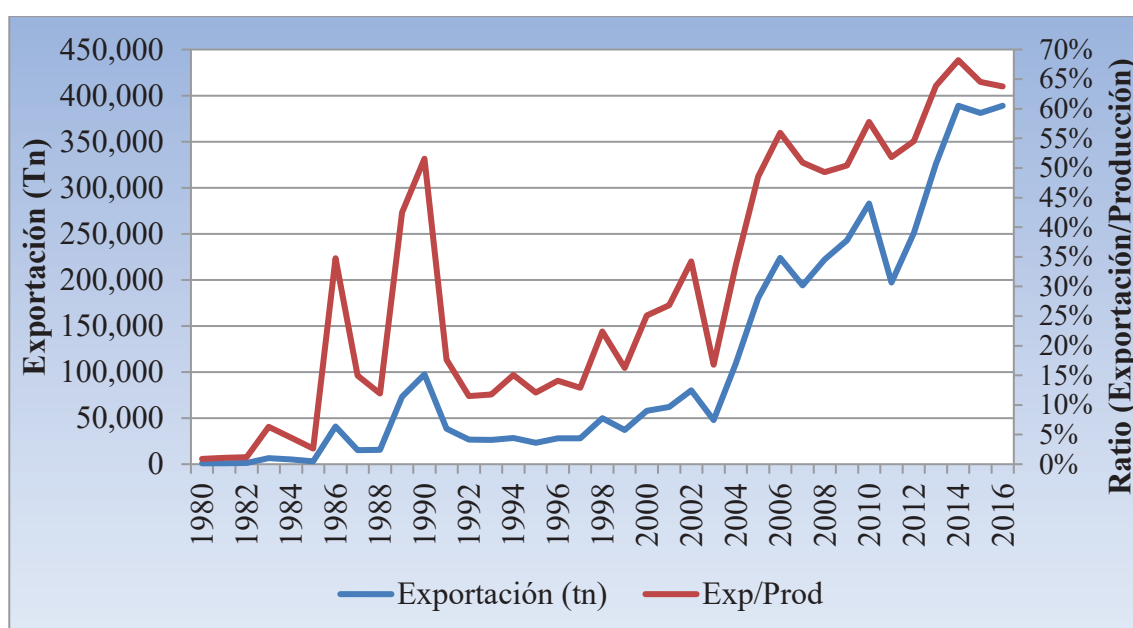
4.2.3.2 Evolución de la exportación de carne en el Paraguay

Las exportaciones de carne bovina por parte de Paraguay en el periodo 1980 – 2016 pasaron de 957 toneladas a 389 mil toneladas, experimentando un crecimiento relativo de 40.548%, equivalente a una TACA de 18,7%. Además, es importante destacar que para el año 2014 las exportaciones de carne crecieron un 98% con respecto al año anterior, luego de recuperarse de un brote de fiebre aftosa en el periodo 2011/2012.

A nivel regional, el crecimiento de Paraguay en exportación de carne fue siete veces superior al crecimiento que registraron en promedio Argentina, Brasil y Uruguay en el periodo comprendido entre 2003 y 2014, de acuerdo a datos presentados en marco del seminario “Ganadería sustentable: Una propuesta estratégica y competitiva – Aportes para una marca país”, desarrollado por la Asociación Rural del Paraguay (2016). En ese lapso de 11 años, el promedio de crecimiento de los tres países ganaderos cercanos fue de apenas tres veces más exportaciones con respecto al 2003. Brasil en 2014 multiplicó por 3,6 sus ingresos por exportaciones de carne, mientras que Uruguay multiplicó por 3,7 y Argentina, por 1,8.

El crecimiento de las exportaciones permitió que el ratio EXPORTACIÓN/PRODUCCIÓN de carne bovina de Paraguay pase del 0,1% en el año 1980 a 64% en el año 2016, a una tasa de crecimiento relativo del 7.028,87%, equivalente a una TACA del 12,96%. Del total producido en el año 2016, aproximadamente el 64% fue destinado a la exportación- (Cuadro N° 15 – Apéndice). El siguiente gráfico, muestra las variables señaladas.

Gráfico N° 13 Evolución de las exportaciones y del ratio (exportación/producción) de carne en el Paraguay, periodo 1980-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017

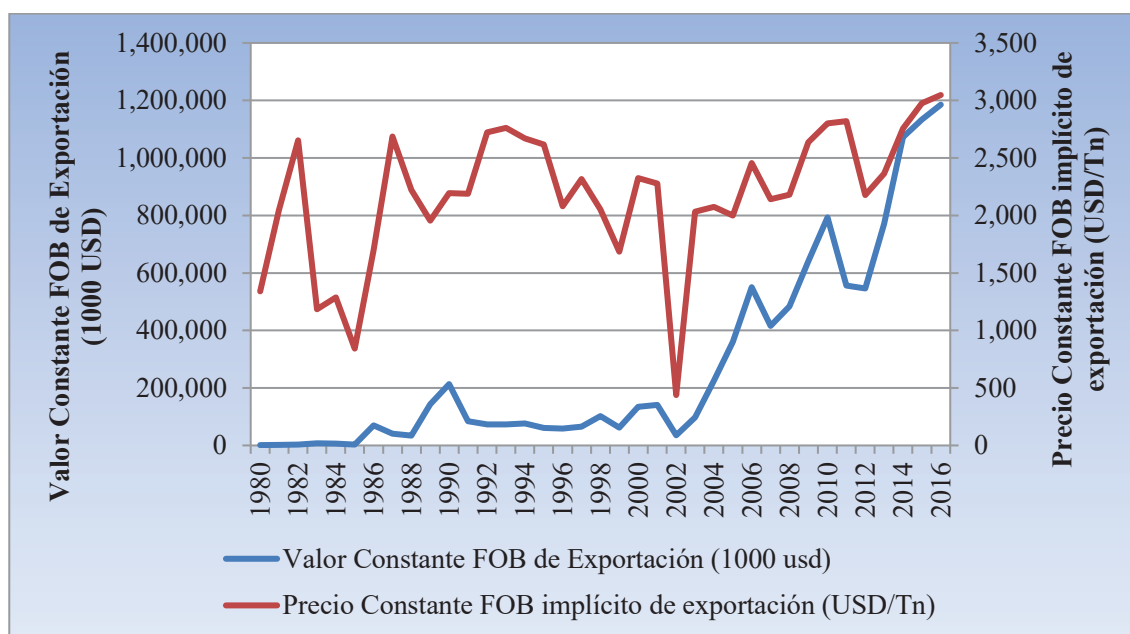
4.2.3.3 Evolución del valor total de las exportaciones y del precio FOB implícito

El valor total de las exportaciones de carne en valores FOB corrientes, entre los años 1980 – 2016, aumentó de 1 millón a 1.185 millones de dólares, con una TACA del 22,34%. Asimismo, el precio FOB implícito de exportación de carne, en dólares corrientes, fue de 1.068 USD/Ton en el año 1980 y de 3.047 USD/Ton en el año 2016. Representa un crecimiento relativo del 185%, equivalente a una TACA del 3,04%.

Con respecto a valores constantes, al año 2016, el valor total de las exportaciones paraguayas de carne bovina, en el período bajo estudio, crecieron a una TACA de

21,5%. Asimismo, el precio FOB implícito de exportación en dólares constantes aumentó a una TACA de 2,37% (Cuadro N° 16 – Apéndice).

Gráfico N° 14 Evolución del valor total de las exportaciones de carne bovina paraguaya y del precio FOB implícito, en dólares constantes al año 2016, período 1980-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Faostat 2017 & The World Bank 2018.

4.3 Conclusiones del capítulo

Del análisis obtenido en este capítulo, como metodología para cumplir con el primer objetivo, se concluye que el Paraguay obtuvo un crecimiento sostenido en la producción, tanto en el aumento del hato ganadero, como en el aumento de la producción de carne en toneladas, y la comercialización de carne bovina con respecto a las tasas observadas a nivel mundial.

Con relación a la productividad cárnica, Paraguay con una TACA del 4,5% fue superior al promedio mundial con 1,06%. Esto ocurrió gracias al gran aumento del hato ganadero registrado en los últimos 36 años, como consecuencia de la eficiencia productiva, la cual implicó un arduo trabajo en la adición de capacitación, tecnología e infraestructura a todo el sistema de producción ya existente, movido principalmente por la tradición

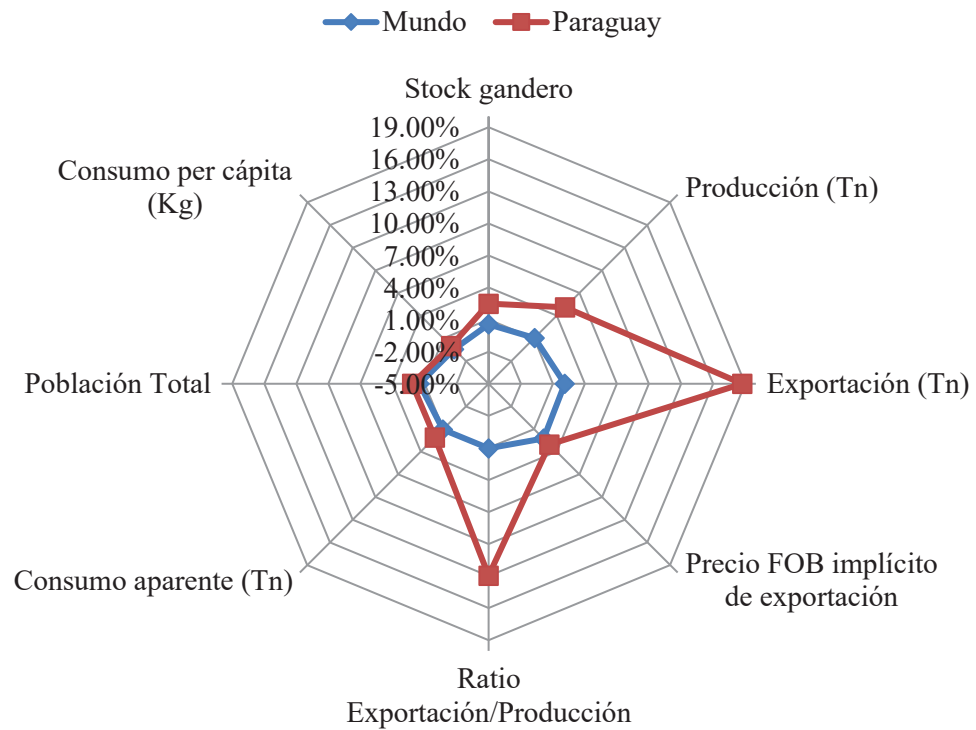
familiar, tal como se detalla más adelante en los factores que determinan la competitividad

En cuanto a la comercialización de la carne bovina, se destaca la exportación que tuvo Paraguay a los distintos países con relación al mundo, con una TACA del 18,73% frente a un valor de 2,12% como promedio mundial. A partir del año 2004, las exportaciones de carne para Paraguay empiezan a formar parte esencial dentro de los rubros de exportación por excelencia.

Por otro lado, en el comportamiento de los precios internacionales, medidos por el precio FOB implícito en dólares corrientes, el precio de exportación de Paraguay ha crecido a una TACA del 3,04% frente a un valor de 2,26% que registro el mundo.

Se puede concluir que Paraguay, si bien es un proveedor marginal de carne en el mundo, observa tasas de crecimiento en la producción, la exportación y los precios FOB más altas que las que se observan a nivel mundial, con lo cual está mejorando su posicionamiento en la oferta y el comercio externo del producto cárnico.

Gráfico N° 15 Comparación de las tasas de crecimiento registradas por el mundo y Paraguay, periodo 1980-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Faostat 2017 & The World Bank 2018

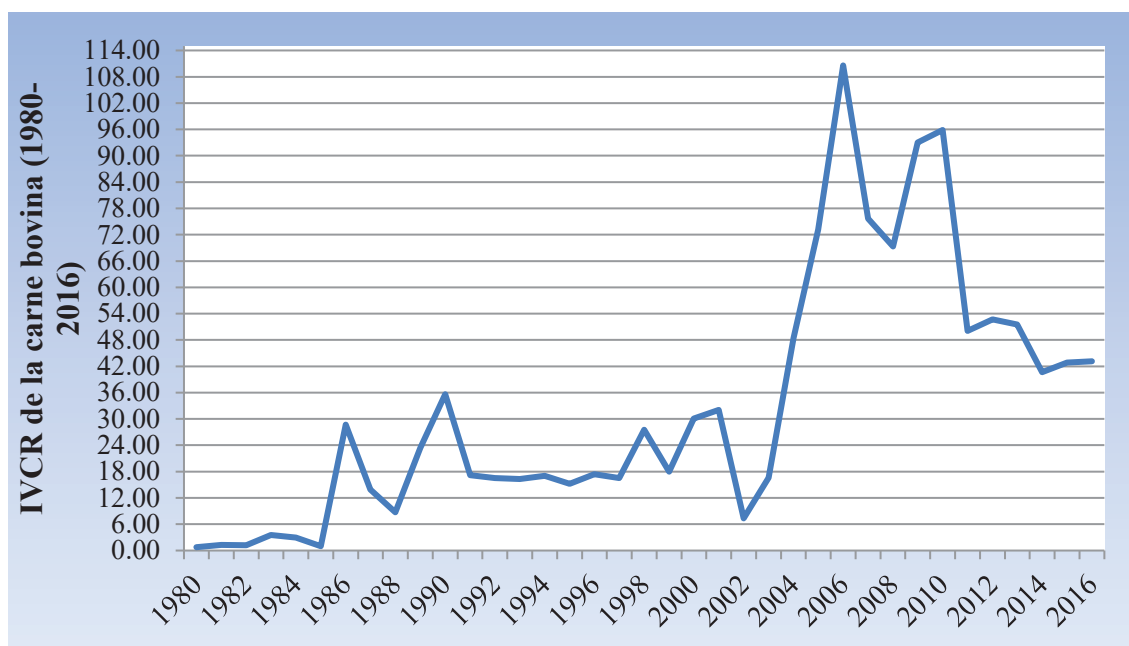
Capítulo 5 LA EVOLUCIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS DEL PARAGUAY

Este capítulo abarca la segunda parte de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, con el fin de poder abordar y dar cumplimiento al objetivo número 2. La misma se divide en dos partes: a) por un lado, considerando el periodo bajo estudio, se detallan los resultados del análisis de las ventajas comparativas reveladas, a través del modelo de Balassa (1965), para hallar la competitividad dinámica del SAG de la carne bovina de Paraguay. b) La otra sección presenta los resultados de los atributos cualitativos, con el fin de saber cuáles son las bases sobre las que se crean y construyen las ventajas competitivas dinámicas del SAG de la carne bovina de Paraguay, mediante el enfoque del desarrollo del Diamante de Porter.

5.1 Índice de Balassa o de ventajas comparativas reveladas (IVCR) de la carne bovina paraguaya

Para poder cumplir con el primer apartado del capítulo V, y utilizando los valores de las exportaciones totales de carne bovina de Paraguay sobre las exportaciones totales del país, dividido las exportaciones de carne vacuna del mundo sobre las totales mundiales, bajo el periodo en estudio, se obtuvieron los siguientes resultados. Se observa que el IVCR de la carne bovina paraguaya entre los años 1980 – 2016 ha presentado un desarrollo muy por encima de la unidad (1). Esto indica que Paraguay posee Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) en la exportación de carne bovina. En el siguiente gráfico se observa la línea de tendencia creciente del Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de la exportación de carne bovina paraguaya. Se observa que el IVCR del Paraguay muestra una tendencia creciente, lo cual es un indicador de su ventaja competitiva dinámica entre los años 1980 y 2016 (Ver cuadro N° 17 - Apéndice).

Gráfico N° 16 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de la carne bovina de Paraguay, periodo 1980-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, OMC & BCP, 2018

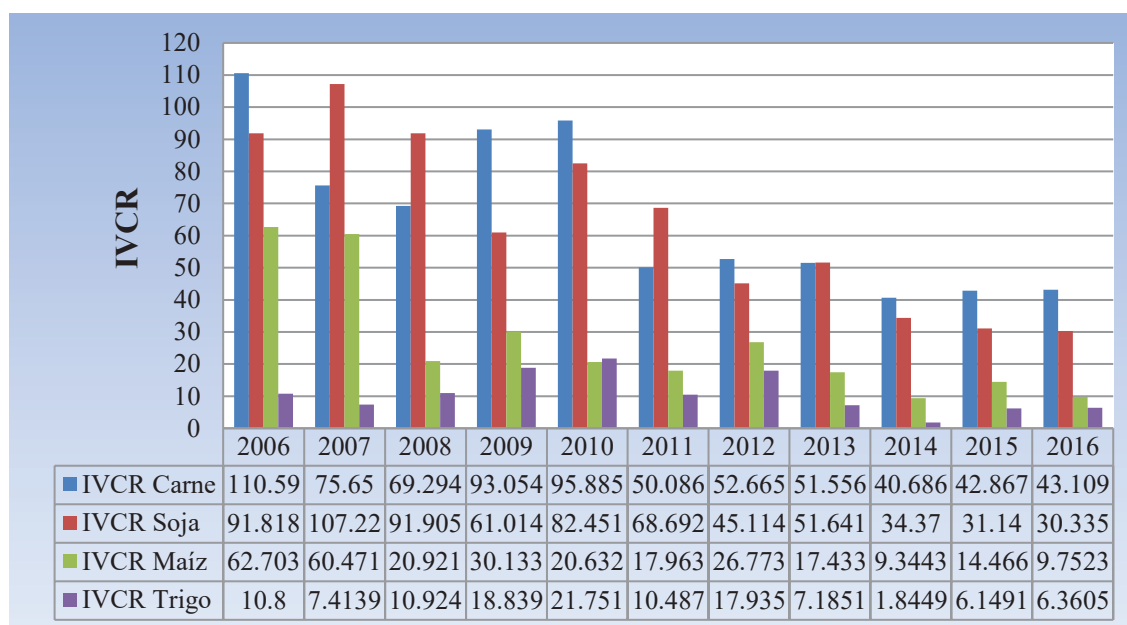
Se observa que, a partir del periodo 2004-2005, comienza un repunte de valores con los picos máximos del IVCR, que para el año 2006 ya obtuvo un valor máximo de 110,6. Este aumento considerado en la capacidad exportadora del país, pudo ser debido, como lo visto en el capítulo anterior, a la adopción de múltiples alianzas públicas – privadas para fortalecer el sector en cuestión, logrando muy buenos resultados a causa de ello.

A lo largo del periodo estudiado, se obtuvo un valor de IVCR promedio igual a 33,7 (ver cuadro N° 17). Este valor quiere decir que la participación promedio de Paraguay en las exportaciones mundiales de carne bovina fue de 33,7 veces más que su participación del total de exportaciones mundiales de todos los productos. Dicho de otra manera, cuando un IVCR da mayor a 1, significa que el Paraguay está exportando más de este producto, en términos relativos, al mundo, de lo que el Paraguay lo hace con el total de sus productos.

A continuación, se puede observar la comparación de ICVR de diferentes productos, productos que forman parte de la matriz exportadora paraguaya. La carne bovina se

encuentra a la par junto con la soja entre los rubros más competitivos del país, seguidos por el maíz y el trigo; estos rubros acumularon aproximadamente el 50% del valor total de las exportaciones de Paraguay en el 2016 (MIC, 2016).

Gráfico N° 17 Comparación de Índice de Ventajas Comparativas por productos en Paraguay, periodo 2006-2016



Fuente: Elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, OMC & BCP, 2018.

Como se puede observar en el gráfico anterior, evaluando los últimos años, tanto la carne como la soja han estado compartiendo el primer lugar en poseer las mayores ventajas comparativas reveladas, seguidos por el maíz y por último el trigo (ver cuadro N° 18). De acuerdo a esto, cabe resaltar la importancia que presenta la carne bovina dentro de la matriz exportadora paraguaya. En tal sentido, algunos granos adquieran su relevancia como alimento del ganado bovino, como una excelente opción para complementar la terminación de una hacienda.

Hay que resaltar la disponibilidad de alimentos como la soja y el maíz como una oportunidad para los productores de Feed Lot o engordes a corral, de disponer de suficiente materia prima. En otros países este tipo de producción se practica desde hace muchos años, y aunque en el Paraguay se efectúa desde hace poco tiempo, los

resultados han sido bastantes interesantes, principalmente cuando las relaciones de los precios de los granos y de la carne son favorables (ARP, 2010).

Es importante destacar que el IVCR es un indicador que permite conocer la especialización exportadora de un país, y sirve de insumo para una discusión de políticas de mejora sobre los productos y sectores que muestran ventajas comparativas. Según Balassa (1965) *“Además del flujo de comercio existen otros factores no necesariamente de mercado que ayudan a determinar el performance de un determinado sector”*, es por eso, que otros factores, son analizados en el siguiente subcapítulo, correspondiente al Diamante de Porter.

5.2 Principales factores de la competitividad dinámica del SAG de carne bovina de Paraguay

En esta parte del capítulo 5, se analizan aquellas variables cualitativas que en su interrelación determinan la competitividad del SAG de carne bovina de Paraguay.

En el marco teórico se estableció el marco de análisis cualitativo sobre el cual se basa la competitividad, basado en Porter (1990). Como se ha mencionado la interrelación de los atributos mencionados oportunamente y las variables auxiliares, definen el ámbito competitivo.

Michael Porter considera la importancia que le cabe a las naciones en las formas en que las empresas crean y mantienen la ventaja competitiva en los sectores mundiales. Establece unas premisas a tener en cuenta para una nueva forma de comprender la ventaja competitiva. La primera es saber cuál es la influencia de la nación sobre la capacidad de la empresa para competir en diferentes sectores, segmentos de sectores y con unas estrategias en particular, en vez de hacerlo en sectores genéricos. La segunda, es cuales son las razones para que la nación sea la base central más o menos deseable para competir en un sector. Caber destacar que la base central es donde se desarrolla la estrategia, donde se desarrollan los productos y procesos fundamentales y donde se encuentran las técnicas esenciales y propias de la empresa. Es la plataforma para una estrategia mundial dentro del sector en que las ventajas que se obtienen en la nación de origen se ven suplementadas por aquellas que se derivan de una posición integrada de cobertura mundial. La tercera premisa dice que, si la constante innovación, mejora y perfeccionamiento crea y mantiene la ventaja competitiva, es importante saber cuál es el papel de la nación en el estímulo de la mejora e innovación competitiva.

Con respecto al complejo ganadero que se encuentra bajo estudio, se debe tener en cuenta que resulta de la interacción de actividades primarias, vinculadas a la cría e invernada de la hacienda; la actividad secundaria que surge del proceso de industrialización; y la terciaria que agrega los servicios vinculados a la comercialización interna y externa. Queda claro las inversiones en el sector secundario y terciaria están determinadas por la posibilidad de desarrollo de la producción primaria.

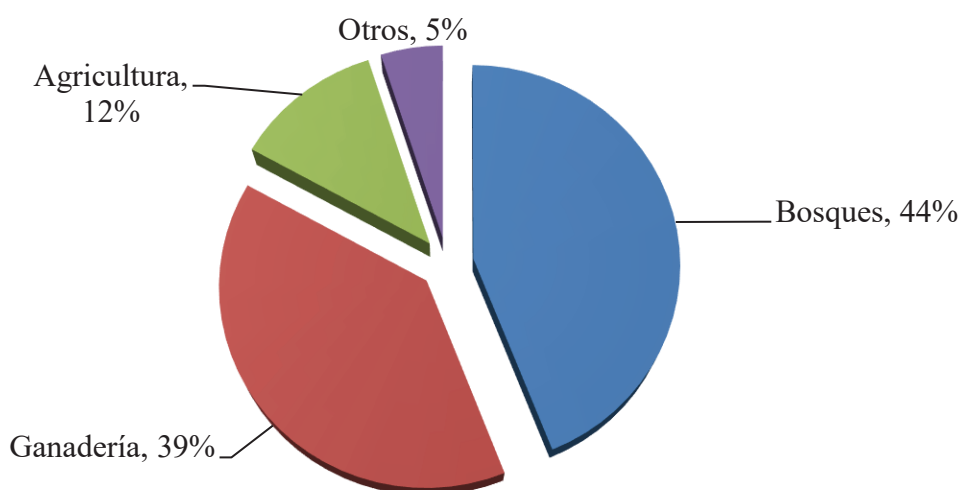
La consecuencia de este relacionamiento de variables sobre la competitividad del SAG de la carne bocina de Paraguay, permiten establecer el siguiente análisis de sostenibilidad de VCR. En tal sentido se ha mencionado la existencia de factores básicos y avanzados.

5.2.1 Condiciones de los factores básicos

5.2.1.1 Disponibilidad de la tierra

Este determinante es importante, debido a que las condiciones de la tierra y el clima son muy favorables para el crecimiento de pastos, que es el alimento principal del ganado. Según el Censo Agropecuario Nacional 2008, se observa que las fincas dedicadas a las actividades agropecuarias ocupan un 77%, es decir un promedio de 31.086.894 hectáreas (30% más que el Censo Agronómico Nacional 1991). De los cuales se dedican 3.365.203 hectáreas a tierras de labranza, que incluye los cultivos temporales y permanentes (102,5% más que CAN 1991), en tanto que 17.837.589 hectáreas ocupan las praderas naturales y cultivadas (41,9% más que CAN 1991), y 7.477.454 hectáreas corresponden a montes naturales y forestales cultivados (-4,4%) menos que CAN 1991), 472.143 hectáreas destinadas a barbecho o descanso (-17,6% menos que CAN 1991) y 1.934.506 hectáreas a otras tierras (62,3% más que el CAN 1991). En el gráfico N° 18 se detalla la distribución del uso de la tierra en Paraguay para el año 2010.

Gráfico N° 18 Distribución geo referenciada del uso de la tierra en Paraguay, año 2010



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ARP, 2010.

Se distinguen dos regiones con aptitud ganadera: la Oriental y la Zona del Chaco. En la región Oriental predominan los suelos de origen basáltico (laterítico pardo rojizo y latosol rojo-oscuro), cuyas características físicas y niveles de fertilidad natural posibilitan la obtención de alta productividad de rubros agrícolas adaptados a la zona. También se encuentran algunas áreas en estado de transición entre suelos de origen basáltico y los de arenisca, y otras áreas de suelos derivados de arenisca, aunque en menor extensión.

La superficie total de la Zona Chaco es de 24,7 millones hectáreas, equivalente al 61% del total de superficie nacional. Los suelos derivados de arenisca (podzólico rojo oscuro y podzólico rojo amarillo) y los de áreas bajas (hidromórficos) son los que tienen mayor significación en la zona. De ambos, el primero y los derivados del basalto son los más aptos para la explotación agrícola y ganadera.

La ganadería ha sido el cimiento del desarrollo social y económico de ambas regiones, y en ese sentido que en la última década, mientras el hato ganadero de la región oriental creció en un 30%, el hato ganadero chaqueño se ha incrementado en un 72%, teniendo a la fecha unas 6.000.000 de cabezas bovinas, lo que da una relación de 30 bovinos por cada habitante, la mayor proporción en el mundo. Por otra parte se demuestra y ratifica que el Chaco es tierra ganadera. Tierra ganadera que hoy representa el 47% de las

exportaciones de carne bovina y el 32% de la producción nacional de leche y lo que es más importante aún, el Chaco permite y hace posible que se generen más de 120.000 puestos de trabajo en la cadena de valor pecuaria, en los servicios, en el comercio, en la industria, en el transporte a lo largo y ancho del país (ARP, 2017).

Con respecto a la capacidad receptiva de los campos de pastoreo rondan de entre 0,5 – 0,7 unidad animal en zonas con pastizal nativo y 1,7 a 2,2 U/A en pasturas implantadas (de pastoreo) (FAO, 2009). Lo expuesto representa que Paraguay tiene una ventaja o fortaleza, en cuanto a la disponibilidad del factor tierra para producción de carne.

5.2.1.2 Disponibilidad de agua

La disponibilidad de agua es una condición importante para el desarrollo ganadero, particularmente en cuanto a la posibilidad de generar pasturas y granos para la complementación del proceso de engorde. El Paraguay es un país con gran riqueza hídrica de aguas superficiales y subterráneas, con un generoso régimen pluvial, con condiciones climáticas muy favorables y con apreciable potencial de desarrollo por su disponibilidad de recursos naturales.

La región paraguaya más favorecida en términos hídricos es el oriente, comprendido entre los ríos Paraná al oriente y el Paraguay al occidente, puesto que coinciden láminas considerables de lluvia anual, con abundancia de aguas superficiales y con aguas del subsuelo con condiciones atractivas por profundidad, cantidad y calidad.

Paraguay pertenece en su totalidad a la gran cuenca del río de la Plata, una de las corrientes de mayor envergadura en el hemisferio americano, así como en todo el orbe, por la extensión, por los caudales que produce, y por sus recursos naturales. Las cuencas de los ríos Paraguay y Paraná son la más importante del sistema del Plata, con un área de drenaje de 2.605.000 km² que representa el 84% del total de la Cuenca del Plata. Del total de la cuenca, el Paraná representa el 58%, con una superficie de 1.510.000 km² y el Paraguay el 42% con 1.095.000 km². El Paraná es el principal río de la cuenca, por su extensión por su magnitud de los caudales que representa, mientras que el río Paraguay es su principal tributario (SEAM, 2018).

El volumen de agua subterránea con que cuenta el país no ha sido cuantificado en su verdadera magnitud, configurándose como un capital complementario al capital hídrico superficial. Este potencial debe ser debidamente estudiado, valorado cualitativa y cuantitativamente, ya que constituye una oferta alternativa, que, en muchas áreas, ya está siendo utilizada sin planificación ni manejo. La principal fuente de agua subterránea es el Acuífero Guaraní, nombre dado en honor al pueblo indígena Guaraní, considerado uno de los más grandes reservorios del mundo. Está localizado en jurisdicción de cuatro países del Mercosur: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. El sistema del Acuífero Guaraní, tienen una superficie total estimada de aproximadamente 1,2 millones de km², de los cuales unos 71.700 km² corresponderían a territorio paraguayo y se estima que en total unos 15 millones de personas viven en su área de influencia.

Los principales usuarios del agua en el Paraguay son la población, la ganadería, la agricultura con riego y la industria. Entre los usos no consuntivos se tienen las represas hidroeléctricas y la navegación que depende de los niveles del río. La extracción hídrica total nacional para el 2012 alcanzó los 2.413 km³, destacando el sector agrícola con una extracción estimada de 1.897 km³ (de los cuales 0.297 km³ corresponden a la ganadería), equivalente al 79% del total de las extracciones, la extracción municipal alcanzó los 0.362 km³, o el 15% del total, y la industria (en el departamento Central, ya que no se disponen datos del resto del país) alcanzó una extracción de 0.154 km³, o el 6% del total de las extracciones (FAO, 2018).

Se puede concluir que el recurso agua, tanto la fluvial como subterránea, y la proveniente de precipitaciones favorece el desarrollo ganadero, por cuanto permite la implementación de pasturas diferentes, además de la suplementación con maíz, grano muy sensible disponibilidad del recurso hídrico. Por lo tanto se puede decir que es una fortaleza.

5.2.1.3 Condiciones agroecológicas y ubicación geográfica

De Llamas (1990) señala que el clima de esta región se define como Tropical Caliente al noroeste, Subtropical Caliente hacia la parte central y Subtropical Moderado hacia el extremo sur, según la metodología del Proyecto Agroecológico para América del Sur y

Central de la FAO. La precipitación media anual oscila entre 1.300 mm y 1.900 mm, y la temperatura media mensual entre 17°C y 27°C, aunque las temperaturas medias mínimas anuales alcanzan los 15°C y las medias máximas anuales llegan a los 30°C. En los meses de verano soleado, las temperaturas ocasionalmente superan los 40°C, y en los meses de invierno con poco sol, se pueden registrar heladas importantes en la mayor parte del territorio, ya que las temperaturas pueden bajar a - 2°C.

En el Paraguay, en correlación con los factores ambientales predominantes como topografía, clima y suelo, existen grandes extensiones cubiertas de vegetación que caen dentro de la descripción o clasificación de pradera. Estas praderas forman parte de la principal dieta de los bovinos, por lo que lo confiere en un hábitat ideal para los mismos (De Llamas, 1990).

La expansión de la frontera ganadera se desarrolla principalmente a costa de montes, tanto en la región oriental como en la occidental (ARP, 2017). Originalmente la ganadería se desarrollaba sobre campos naturales de la región oriental y Chaco. Posteriormente, con el desarrollo de variedades de pastos potencialmente más productivos sobre suelos de mayor fertilidad, se inició un proceso de deforestación para transformar los montes en campos de praderas cultivadas, trayendo aparejado el incremento del hato ganadero y el mejoramiento de la calidad de los animales a la faena por una mejor terminación a menor edad (SENACSA, 2016).

5.2.1.4 Stock ganadero y producción ganadera

El hato ganadero paraguayo actualmente es de 14,5 millones de cabezas, con un crecimiento promedio de 5% en los últimos 5 años². Según datos de FAOSTAT, durante el periodo de análisis, Paraguay mostró niveles de aumento de cabezas de ganado y producción cárnica mayores que el promedio mundial. La distribución de la hacienda total es de 60% en la Región Oriental y 40% en la Región Occidental.

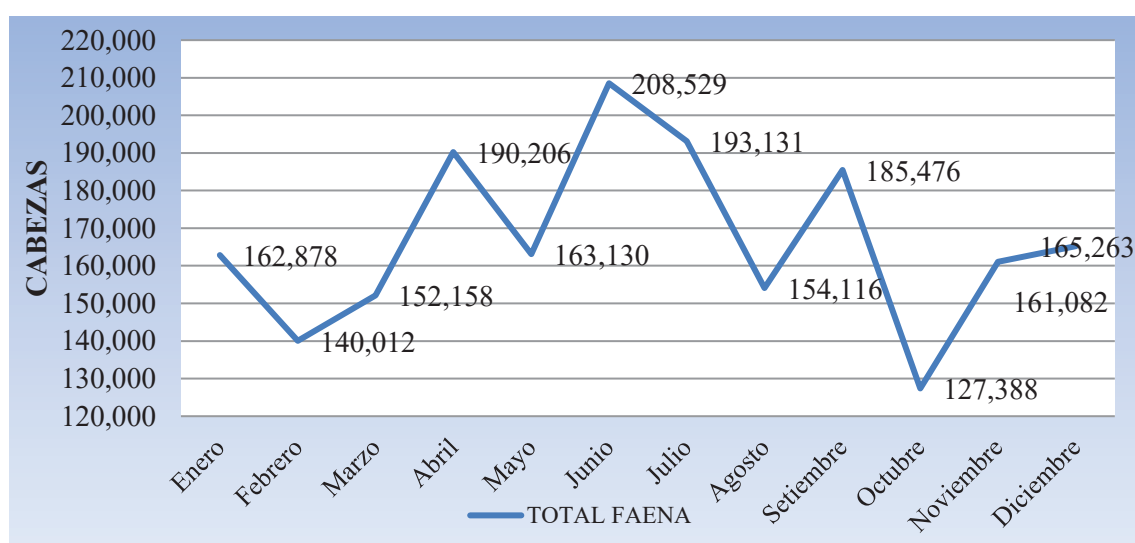
Acompañando el crecimiento del hato, en los últimos diez años se evidencia un notable incremento en la faena de bovinos, debido al crecimiento de la demanda para consumo y exportación. En el año 2004 el promedio de faena mensual era de 87 mil cabezas y

² Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017.

para este año el promedio estimado es de 167 mil cabezas, lo cual representa un crecimiento de 93%. La faena para exportación creció de 38 mil cabezas a 136 mil es decir un aumento de 258% (SENACSA, 2018).

Es importante mencionar que en el país existen marcadas diferencias en los niveles de faena en cuanto a la época del año, lo cual se encuentra directamente relacionado al ciclo productivo del negocio ganadero y a las condiciones agroclimáticas. Existe un marcado aumento normalmente después del verano cuando los invernadores venden sus animales, y otro periodo de mayor oferta se da entre mayo y junio, antes de la entrada del invierno y por último hacia fin de año se produce una leve reducción debido a la lenta colocación en los mercados externos. En el siguiente gráfico se muestra la oferta de bovinos faenados en frigoríficos de exportación a lo largo de un año (cuadro N° 19 – Apéndice).

Gráfico N° 19 Oferta de bovinos faenados en frigoríficos de exportación, año 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del SENACSA, 2016.

Actualmente, el sector cárnico es uno de los más capitalizados de la economía paraguaya. De acuerdo a estimaciones de la Consultora Investor (2017), las inversiones en el sector estarían en torno los 35.000 millones de dólares, esto incluye el valor de las tierras, la infraestructura de los campos, pasturas, técnicas reproductivas, los frigoríficos, el capital operativo y el valor de la hacienda.

5.2.1.5 Mano de obra

El sistema de ganados y carnes es uno de los sectores económicos más dinámico, siendo el segundo más importante en ingresos por exportaciones del país. El sector emplea a más de 358.000 personas o alrededor de 11,3% de la fuerza laboral y representan entre el 15 – 20% de los ingresos por exportaciones del país (ARP, 2017). Y por sobre todo, su vital importancia en representar la principal fuente de manutención de 135.000 pequeños productores, quienes forman parte de la ganadería familiar (menores a 100 cabezas) (SENACSA, 2017).

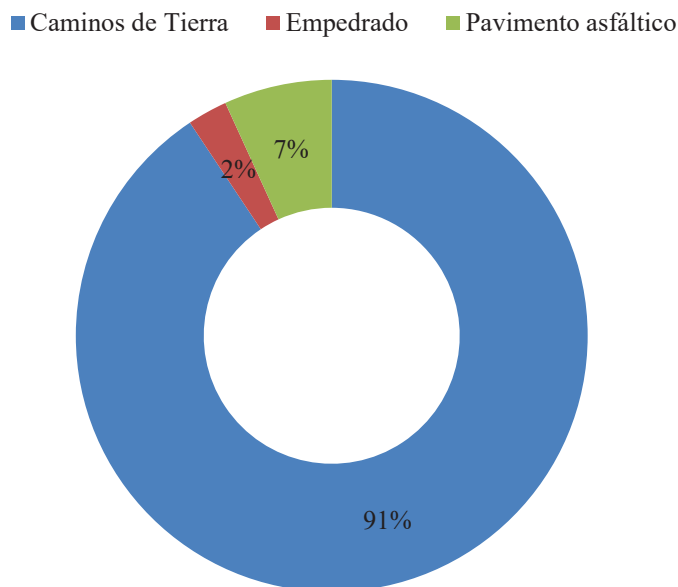
Es importante la experiencia y la disponibilidad del factor que existe a nivel primario, principalmente. Por lo cual se observa una tradición familiar en donde la experiencia se transmite de una generación a otra.

5.2.1.6 Infraestructura y transporte

Como marca la teoría económica, mayor disponibilidad de servicios en términos de red de carreteras, telecomunicaciones y electricidad aumenta la productividad de los factores, reduce los costos de producción y aumenta el bienestar de los hogares más pobres. A medida que aumenta el ingreso y el crecimiento del PIB, se requiere una mayor dotación de servicios de infraestructura (BID, 2014).

Al respecto, según datos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC, 2016), **la red vial** actual del Paraguay tiene un total de 87.200 kilómetros; de los cuales, el 90% es de tierra, el 2,5% es de empedrado y el 6,8% cuenta con pavimento asfáltico, esto se traduce en 5.950 kilómetros de asfaltado, 2.200 kilómetros de empedrado y 79.050 kilómetros de tierra (ver gráfico N° 20). Debido a esto, varias localidades del interior quedan aisladas, sin posibilidades de acceder a los servicios básicos como ser. El Banco Mundial (2011) menciona al Paraguay entre los países con menor desarrollo relativo, con menos del 20% de las carreteras pavimentadas en todo el país. Como agravante, el país no cuenta con una red ferroviaria como alternativa para el transporte terrestre de bienes y personas.

Gráfico N° 20 Distribución de tipo de infraestructura vial en territorio paraguayo



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MOPC, 2016.

El estado de las redes carreteras en la región tiene, en general, asignaturas pendientes debido a crónicos problemas de asignación de recursos y organización de las tareas de mantenimiento. Un estudio del Banco Mundial (2011) señala que “*durante la última década se ha observado una mejora de la calidad de las redes en muchos países; a pesar de ello, entre un 40% y un 50% de las carreteras de Paraguay se encuentran en estado de mantenimiento regular y malo*”. Para el año 2016, se contaba con 192 contratos de obras en ejecución, que se traducen en una inversión de USD 1.297 millones; además, hay 69 contratos de servicios que equivalen a USD 88 millones. En total la suma es de USD 1.385 millones en mejoras a corto plazo (MOPC, 2016). Con todo esto, todavía existe una debilidad en el sistema económico en tal sentido.

Cuando se habla de la actualidad del **transporte en Paraguay**, debemos empezar por citar lo que sucede en el transporte de cargas tanto para el comercio exterior como el doméstico, por el gran volumen que ello representa en el todo del sector transporte en Paraguay. Los ríos Paraguay y Paraná, que forman la cuenca y el sistema de la Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP), son los que determinan las fronteras, las características físicas y muchos aspectos más del Paraguay y al mismo tiempo son las vías por donde se transporta entre el 85 y el 90% de las cargas que conforman el escenario que se ha

descripto antes (MOPC, 2016). Por lo cual el transporte de ganado de un lugar a otro y los productos cárnicos como medio de salida al exterior demandan este servicio.

La Hidrovía Paraguay-Paraná forma parte de una de las vías navegables naturales de mayor longitud del planeta: 3.442 kilómetros desde Puerto Cáceres (Brasil) a Nueva Palmira (Uruguay). Está conformada por los ríos Paraguay, Paraná y Uruguay. Comprende un área de incidencia directa del orden de 720.000 km² e indirecta de 3.500.000 km² y una población de más de 40 millones de habitantes. Es una de las vías de transporte más significativas para el logro de la integración física y económica del Mercosur (Bolsa de Comercio de Rosario, 2017).

Se destaca el notable desarrollo y modernización de la **infraestructura portuaria** de Paraguay que hoy tiene cerca de 49 terminales sobre los ríos Paraná y Paraguay (BCR, 2017). En este contexto el Paraguay posee la tercera flota fluvial más importante del mundo, después de EEUU y China, y la primera flota fluvial de Sudamérica lejos, Paraguay posee casi 4.000 barcas cuando Brasil no llega a 300 y Argentina no supera las 100. El 95% de lo transportado en la Hidrovía Paraguay-Paraná es realizado por embarcaciones con bandera paraguaya lo que posiciona al Paraguay como líder en el transporte fluvial, según el titular del Centro de Armadores Fluviales y Marítimos (CAFyM, 2016).

Respecto al comercio exterior de importación (combustible y manufactura), el medio fluvial representa más del 70 por ciento del volumen total y en cuanto al comercio de exportación (carnes, granos y derivados agropecuarios y forestales) más del 90 por ciento del volumen total exportado utiliza la vía fluvial. Es allí la vital importancia que tiene para la economía paraguaya el transporte fluvial de cargas (ASAMAR, 2016).

En base a lo expuesto se puede concluir que el desarrollo de infraestructura no está en armonía. Si bien las redes fluviales están bien desarrolladas, existe un déficit en las carreteras, generándose un desequilibrio en la relación imput-output.

5.2.1.7 Recursos de capital financiero

El sistema financiero en el país está regulado por el Banco Central del Paraguay, entidad que por ley es responsable de la supervisión de las entidades financieras y la

gestión de la política monetaria. Asimismo, en los últimos 5 años el riesgo país se encuentra en 3 punto porcentuales (J.P Morgan, 2018).

En el Paraguay, la actividad de intermediación financiera tiene un conjunto de riesgos inherentes que las instituciones participantes deben administrar (Albrieu, 2010). Dentro de este contexto, el costo del financiamiento de corto plazo, entre los años 2010-2016, implicó una tasa real promedio anual del 1,9% (Global Insight, 2018). EL financiamiento de largo plazo, presenta problemas vinculados al desarrollo de los mercados financieros locales, así como los relacionados con la vinculación con los mercados financieros internacionales.

Los bancos comerciales dominan el sistema financiero y son el mayor intermediario de recursos en el sector privado. Sus activos son equivalentes al 54% del PIB, mientras que su cartera representa el 34% del PIB y los depósitos el 36% del PIB. En el Paraguay, después de las crisis de los años noventa, el sistema bancario presentó un deterioro en la calidad de su cartera e insuficiencia de capital. Ante esta situación, se formularon una serie de normas de regulación para el sistema bancario³. Estas reformas se enfocaron en el mejoramiento de cuatro componentes esenciales: solvencia y liquidez, garantía, regulación y supervisión y competitividad (BID, 2014).

La evolución de la inversión presenta un relativo crecimiento desde 1991, en torno al 14% en promedio. No obstante, se caracteriza por una gran volatilidad. En efecto, desde el año 2000, una vez superada la crisis de 1999, la inversión creció a un ritmo promedio del 20% hasta el 2008, para contraerse en torno al -17% en el año 2009, y luego, lograr un excepcional crecimiento del 40% en el año 2010 y del 17% en el 2011.

³ En 2002, la Ley 2334 permitió la creación de un Fondo de Garantía de Depósitos en el Banco Central y estableció los mecanismos para la liquidación de entidades bancarias en quiebra para evitar riesgos de contagio.

– En 2005, la Ley 2640, reformó la banca pública con la fusión de tres entidades administradas por el Gobierno.

– En 2005, la creación de la Agencia Financiera para el Desarrollo mejoró considerablemente el sector de los créditos a medio y largo plazo.

– En 2008 entró en vigor la “Clasificación de Activos y Contingentes” que permite una mejor evaluación de los riesgos y el establecimiento de niveles de provisiones sobre activos que brindan mayor cobertura por el riesgo de crédito.

A pesar de las significativas mejoras en la solidez financiera, el sistema bancario aún presenta algunos focos de vulnerabilidad. El rápido crecimiento del crédito es un factor preocupante. La demora en el retiro del estímulo monetario aplicado en respuesta a la crisis internacional en 2008-2009 contribuyó a que se acumulara un exceso de liquidez y las tasas de interés se mantuvieran bajas por un período prolongado. Lo anterior derivó en una acelerada expansión del crédito a tasas insostenibles junto con presiones inflacionarias (FMI, 2011). Asimismo, existe un sesgo a favor del consumo, mientras que los créditos destinados a inversión en infraestructura aún no tienen una participación importante. Lo anterior es una consecuencia directa de falta de acceso al financiamiento a largo plazo (Castillejas et al., 2014).

En el 2007, el gobierno paraguayo creó la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) como organización de segundo piso y lleva a cabo otras acciones para reformar el sistema financiero agrícola y rural. Para estos propósitos se recomienda aumentar la participación del sector en el total del crédito formal; mejorar la estructura institucional y la gestión del crédito público, considerándolo como un servicio productivo auto sostenible y eliminando subsidios que desvirtúan su carácter comercial; y fomentar la creación y el desarrollo de cajas rurales, ONG y otras entidades micro financieras (FAO, 2007).

En relación al financiamiento del sistema financiero, según datos del BCP, alrededor de 60% de los depósitos bancarios en moneda local son a la vista, lo cual responde a las preferencias de los depositantes y a la búsqueda de financiamiento barato por parte de los bancos. Los plazos promedio en el sistema financiero siguen siendo muy cortos (18 meses). Plazos superiores están supeditados a fondeos externos, especialmente de la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD), más considerando el incipiente desarrollo del mercado de capitales y la falta de canalización de recursos pensionales hacia la inversión, ya sea vía el sistema financiero, mercado de capitales u otros instrumentos, como el fideicomiso.

Las principales actividades que financian el Banco Nacional de Fomento son el consumo y las actividades agropecuarias. Los créditos de consumo representaron el 43% de la cartera a julio de 2017, mientras que las actividades agropecuarias el 39%, que incluyen el financiamiento de cultivos tradicionales como la soja, trigo y maíz,

como también las actividades vinculadas a la ganadería. Los préstamos para la industria, la vivienda y el comercio tienen participaciones mucho menores de 7%, 5% y 4%, respectivamente. La mayoría de estas actividades se encuentran dentro de la descripción de los objetivos del BNF. En el caso de los créditos de consumo, la concesión recién fue habilitada en la reciente reformada Carta Orgánica. La cartera de crédito vigente del BNF es de US\$ 487,8 millones, que representa menos de la mitad de los fondos con que cuenta: US\$ 1.138 millones.

Finalmente, es importante hacer mención a los mercados financieros de capitales y de deuda, como fuente de financiamiento de la actividad. A este respecto, De Groote (2012) citado por Castillejas et al. (2014) establece que el mercado de capitales en el Paraguay es poco profundo y se encuentra poco desarrollado en comparación con otros países de América Latina. En efecto, aún persisten importantes restricciones para el crecimiento de la actividad bursátil en el país, lo que tiene su origen en la estructura de la oferta y la demanda de títulos, y en su funcionamiento. Por lo mismo, las empresas de los sectores más desarrollados como el agrícola y ganadero y con un enfoque hacia actividades de exportación utilizan predominantemente el financiamiento bancario. A su vez, el mercado de bonos tampoco está muy desarrollado y consiste primordialmente en los Bonos del Tesoro Nacional que en su mayoría se encuentran en poder del sistema financiero (bancos y financieras).

5.2.2 Condición de los factores avanzados

Los factores que permiten obtener ventajas significativas son los avanzados. Son necesarios para conseguir ventaja competitiva de orden superior, tales como productos diferenciados y tecnología de producción propia. Son más escasos porque su desarrollo exige inversiones cuantiosas y frecuentemente sostenidas de capital, tanto humano como monetario. Estos factores son más difíciles de conseguir en los mercados mundiales o de aprovechar en el extranjero por medio de filiales extranjeras.

Los factores avanzados incluyen el personal altamente especializado, ingenieros, científicos, institutos de investigación en disciplinas complejas, la infraestructura digital de comunicación de datos, etc. La disponibilidad de factores avanzados y especializados determina el refinamiento y la complejidad de la ventaja competitiva que

potencialmente pueda alcanzarse. De esa manera ofrecen unas bases más decisivas y sustentables para la ventaja competitiva que los factores generalizados.

Según el Índice de Competitividad Global 2015-2016 del Foro Económico Mundial (FEM), en materia de innovación, el Paraguay ocupa la posición 134 de 140 países, ubicación que indica un bajo nivel en esta materia. En el año 2015, el gasto en I+D fue de 0,13% del PIB, porcentaje inferior al nivel promedio registrado en la región de América Latina y el Caribe, y de los países de la OCDE. A pesar de ello, en términos absolutos, el gasto en I+D ha presentado un crecimiento del 244%, pasando de USD 10,1 millones en el año 2008 a USD 34,8 millones en el año 2015

La baja capacidad de innovación existente en el país refleja la existencia de un modelo de Sistema Nacional de Innovación (SNI) frágil, desarticulado y dividido. La interacción y articulación entre los diversos actores e institutos (empresas, entidades académicas, centros de investigación, laboratorios, instituciones públicas, etc.) que se dedican a promover la creación, el desarrollo, la difusión, el aprendizaje y el uso de los nuevos conocimientos e innovaciones generados es escasa. La demanda de conocimiento no tiene respuesta en la oferta, con lo cual se debe procurar un desarrollo para generar procesos de innovación más dinámicos y de mayor alcance.

Respecto de la estructura de gastos en I+D por tipo de investigación y disciplina científica, de 2005 a 2015 no han mostrado cambios importantes. Por tipo de investigación sobresale la investigación aplicada (72,8% en promedio), mientras que entre las disciplinas científicas se destacan los gastos en investigaciones orientadas a las ciencias agrícolas (45%) y las ciencias médicas (19%) (CONACYT, 2005-2015). Lo importante no es el tipo ni el área de investigación, sino si está o no orientada a resolver los principales problemas o necesidades que tiene la sociedad, lo que en el caso paraguayo no se ve reflejado. Hasta la actualidad, el Estado no ha priorizado los temas de investigación o los tipos de investigaciones a ser promovidos conforme a las necesidades o problemas de Paraguay (SOPLA, 2017). Se debe destacar la transversalidad que tiene la I+D, por una parte y la falta de sistematización de los desarrollos alcanzados.

En materia de educación, el nivel educativo de la población adulta paraguaya (25 años y más) es un buen indicador del desempeño del sistema educativo del país, y por lo tanto del tipo de capital humano disponible. Según datos estadísticos de la UNESCO (2014), solamente el 7,2% de la población adulta ha culminado exitosamente sus estudios terciarios y el 0,1% de la población adulta cuenta con títulos de maestría o doctorado, respectivamente. Por lo tanto, se observa que existe un bajo nivel educativo en la población y un escaso nivel de reserva de capital humano especializado.

El cúmulo de investigadores que se dispone para cubrir las diferentes áreas de investigación científica – tecnológica (capital humano) es otro indicador importante del desempeño innovador del Paraguay. El número de investigadores en el país ha presentado un crecimiento importante en los últimos 10 años, en 2005 ascendía a 762 y pasó a 1.839 en 2015. Este crecimiento se ve reflejado también en el leve incremento de la cantidad de investigadores por mil habitantes de la población económicamente activa (PEA), pues pasó de 0,3 investigadores por mil habitantes de la PEA en 2008 a 0,5 en 2015 (CONACYT, 2005-2015) aun así, se ubicó por debajo del nivel promedio de América Latina y el Caribe.

Las estadísticas evidencian que a pesar de que la cantidad de investigadores con formación de posgrado casi se duplicó de 2005 a 2015, sin embargo el peso que tienen en relación con la cantidad total de investigadores sigue siendo muy bajo. Apenas el 40% de los investigadores cuenta con alguna formación de posgrado, y entre estos predominan los que tienen maestría. Los investigadores se concentran en las universidades públicas y privadas (68,5%), los organismos públicos (18,5%) y las entidades y organismos privados sin fines de lucro (12,7%), en el sector privado es casi nulo el empleo de investigadores (CONACYT, 2005-2015). Esta situación se relaciona con la baja inversión de las empresas en materia de I+D; muy pocas de ellas cuentan en su estructura organizacional con un departamento de I+D.

Sin embargo, es preciso destacar que en los últimos años en el ámbito de la educación superior ha habido un incremento en la tasa de alumnos matriculados de universidades en las diversas áreas de la ciencia, lo que a futuro podría contribuir a aumentar y mejorar los niveles educativos del capital humano adulto paraguayo. En el año 2015, la cantidad de estudiantes matriculados en universidades fue de 236.826 alumnos, un

1,25% superior al registrado en el año 2014 (CONACYT, 2014- 2015). A ello se suma, la fuerte apuesta realizada por el gobierno actual en la formación de profesionales en el exterior del país, mediante becas (BECAL)⁴ a jóvenes para que cursen sus estudios superiores en una de las 300 mejores universidades del mundo. En tres años, ha otorgado más de 1.000 becas.

El Paraguay ha mostrado ciertos avances en materia de educación, aunque sigue siendo insuficiente. La falta del **capital humano** especializado es una gran debilidad de la educación paraguaya, que incide de manera negativa en los procesos de innovación. Según la EIEP⁵, el 52% de las empresas encuestadas mencionaron que existe escasez en el mercado laboral de personal con las calificaciones requeridas para realizar sus actividades de innovación. Por lo que las empresas realizan inversiones en la formación de sus recursos humanos, aunque todavía de manera muy incipiente. Razón por la cual no se puede especificar el grado de déficit que se produce en el SAG.

Otro indicador utilizado para medir los resultados de la innovación es la producción científica del Paraguay. El país ha mostrado un crecimiento importante de las publicaciones en revistas internacionales durante los últimos años. Según Science Citation Index (SCI), de tan solo 36 publicaciones en el año 2002 se pasó a 129 publicaciones en 2014, mientras que, según la base de datos bibliográficos SCOPUS, hubo 152 publicaciones paraguayas en el año 2014 en comparación con las 26 publicaciones realizadas en el año 2002, lo que se traduce en un incremento del 16% y 17%, respectivamente (CONACYT 2002-2014). Al respecto, tampoco existe un procesamiento y sistematización de los trabajos alcanzados, que permitan efectuar su imputación directa al SAG.

Ahora bien, si se comparan estos datos con los resultados obtenidos a nivel latinoamericano, el Paraguay no logra alcanzar los niveles de publicaciones registrados en los países de la región. Aun así, en los últimos 12 años se ha logrado aumentar la producción científica paraguaya en 3,6 y 5,8 veces, por encima del nivel registrado en la región latinoamericana, que es de 2,4 y 3,1 veces respectivamente.

⁴ Programa de Becas Carlos Antonio Lopez

⁵ Encuesta de Innovación Empresarial del Paraguay (EIEP 2013)

Cabe destacar, que existe un gran número de artículos científicos dedicados a la ganadería, principalmente al área de producción, estos publicados en la web o disponibles netamente en las bibliotecas de las principales universidades del país, especialmente en la Universidad Nacional de Asunción, en donde se encuentran las facultades tanto de Ciencias Agrarias como la de Ciencias Veterinarias. En mayor o menor medida apuntaron a resolver los problemas vinculados a la actividad, la misma está creciendo su aplicación en campo. No obstante, no existe un procesamiento ni sistematización de los mismos.

5.2.3 Condiciones de la demanda

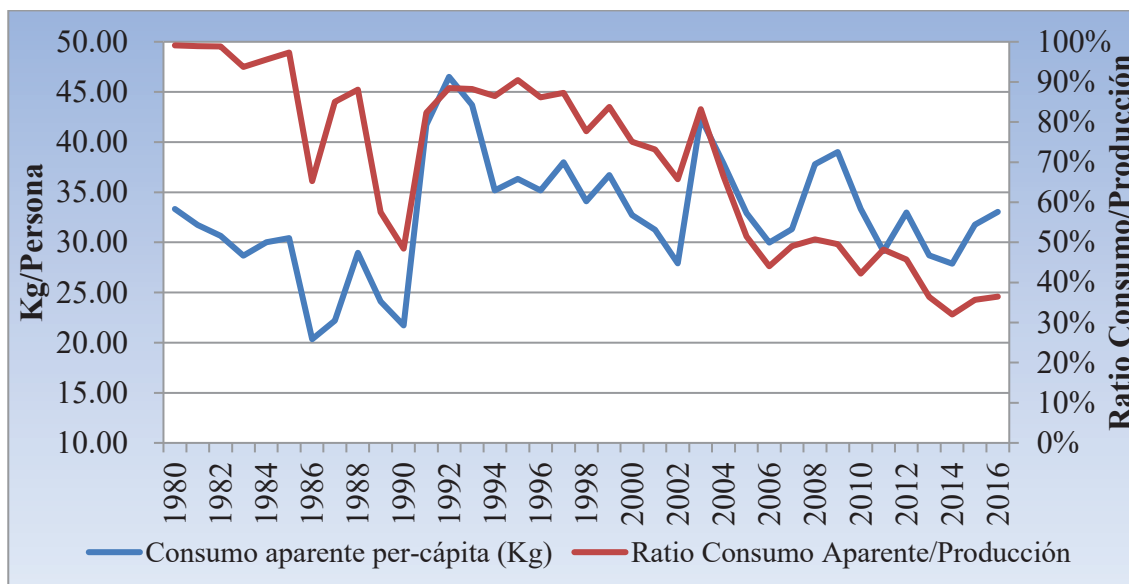
En la teoría de las ventajas competitivas de Michael Porter se plantea que otro determinante que contribuye a la creación y sostenimiento de ventaja competitiva son las condiciones de la demanda, entendida como la naturaleza de la demanda interior de los productos o servicios del sector, para lo cual el mismo debe conocer las necesidades siempre crecientes de sus compradores internos y responde en consecuencia; que esta demanda interior crezca en cantidad pero sobre todo en calidad y pueda ser satisfecha, y que se transmita estas preferencias domesticas al extranjero, creando así una demanda exterior.

Con respecto al **mercado interno**, en Paraguay la demanda está satisfecha con la producción nacional de carne, debido a que la carne es de muy buena calidad ya que tanto el clima como la tierra son propicios para su producción. La población está acostumbrada a consumir carne de primer nivel, por lo que la demanda interna del Paraguay es muy exigente. Asimismo, el consumo de carne vacuna se encuentra muy generalizado, además de existir una cultura muy fuerte y marcada en el consumo de este producto.

Si bien en el capítulo IV se mencionó que el consumo per cápita de carne bajó a una TACA de 0,8% estos valores son insignificantes y el consumo por persona permaneció prácticamente constante (cuadro N° 20 – Apéndice), se debe destacar que el consumo de carne bovina que posee Paraguay es uno de los más altos de la región y del mundo, con 33 kilogramos per cápita después de Argentina y Uruguay con 58 y 44 kilogramos respectivamente (USDA & OCDE 2017). A continuación, se muestra la evolución del

consumo per – cápita vs el ratio consumo aparente/producción de carne bovina en Paraguay.

Gráfico N° 21 Evolución del consumo per-cápita vs el ratio consumo aparente/producción de carne bovina en Paraguay, periodo 1980 – 2016.



Fuente: elaboración propia en base a datos de FAOSTAT, 2017 & USDA, 2018.

De acuerdo al gráfico anterior, el consumo aparente de carne vacuna en el Paraguay es un pilar importante del atributo condiciones de la demanda, que influye en el crecimiento del SAG de la carne bovina, que motiva a seguir produciendo, tanto para abastecer al mercado doméstico y expandirse cada vez más al mercado externo.

Una parte del mercado interno es abastecido por las industrias frigoríficas y otras por los mataderos. Las industrias abastecen con remanentes de la exportación y algunas reses que salen de los parámetros exigidos por los mercados internacionales, en tanto que los mataderos lo hacen exclusivamente para el consumo interno.

En el caso de la **demanda del exterior**, como se vio en el capítulo anterior, las exportaciones de carne bovina han venido creciendo de manera constante a lo largo del periodo bajo análisis. Este determinante también es extremadamente fuerte para Paraguay, debido a que ha crecido considerablemente el volumen exportado versus el

total producido. En 2014 llegó a exportar casi el 70% de su producción total⁶ por un valor de 1.300 millones de dólares.

La carne paraguaya accede a unos 70 mercados internacionales, cada vez en mayor cantidad y a mayores precios. El crecimiento en volumen exportado ha incrementado en 4% en el último año, mientras que los montos en USD se han incrementado en 6%. Todos estos datos son de junio de 2015 a junio de 2016 (FAO & USDA, 2017).

Los principales destinos de carne vacuna refrigerada “Premium” son los países de la Unión Europea, Chile, Brasil y Oriente Medio. La mayoría de carne vacuna congelada se exporta a Rusia, Asia y África. En la actualidad el mercado chileno es el principal destino en valor de las exportaciones de carne vacuna, donde los importadores y consumidores aprecian la carne paraguaya por su calidad y ser más magra que los ofrecidos por otros proveedores y los precios competitivos. Rusia es el segundo mercado más importante en volumen (SENACSA, 2017).

Paraguay es reconocido por la Unión Europea como proveedor de carne de alta calidad y es parte de la cuota Hilton. Brasil es un mercado en crecimiento para cortes especiales de alta calidad como tapa (picanha), y lomo. Los procedimientos y certificaciones para Carne “Halal”⁷ y “Kosher”⁸ se realizan para cumplir con los requisitos de los clientes/países que lo requieren. También, ha desarrollado los estándares y la certificación de producción de “Carne Natural”.

Se puede concluir que la demanda internacional es exigente, la misma se refleja en sus principales destinos de exportación, como por ejemplo Chile y la Unión Europea, caracterizados como países con altos niveles de exigencia en cuanto a sus productos de importación, como ser características específicas en cuanto al tipo del ganado, la tipificación, prácticas sanitarias y al origen del ganado para el ingreso a sus mercados. Esto ha obligado a Paraguay ajustar su oferta, el cual se ve reflejado en el aumento de su variado mercado año tras año.

⁶ USDA, 2017

⁷ Sistema de revisión de alimentos de acuerdo a prácticas permitidas por la religión musulmana.

⁸ Sistema de revisión de alimentos de acuerdo a prácticas permitidas por la religión judía.

5.2.4 Sectores conexos y de apoyo

El tercer determinante genérico implica que los sectores conexos y de apoyo tienen que tener un nivel de productividad similar a la internacional. Este determinante se encontraba débil hace dos décadas, pero se ha ido fortaleciendo en los últimos años, debido a las altas demandas y crecimiento de la exportación, el sector se volvió muy atractivo y se empezaron a consolidar sectores conexos a la exportación de ganado e industrias ligeras como el cuero y enlatados (MIC, 2016).

En tal sentido, se debe destacar que Paraguay no cuenta con una industria nacional desarrollada que sirva de apoyo al sector agroindustrial, en particular a la ganadería. Los principales insumos y bienes de capital son importados, si bien se debe destacar que se observa un importante sistema de control de las importaciones, como así también de redes de distribución.

En cuanto a la producción de semillas, existen más de una docena de empresas que importan semillas principalmente del Brasil y la Argentina, todas estas certificadas por el SENAVE⁹, donde si existe rivalidad entre ellas, lo que hace que los precios de las semillas sean relativamente baratas, y una menor cantidad de empresas que producen sus propias semillas. En la actualidad se observa un aumento del valor de la tierra, generando una competencia fuerte en asignación de la misma debido al incremento de la demanda de este recurso.

En cuanto a fertilizantes, pesticidas, etc., estos son utilizados en muy poca cantidad en ganadería, debido a que los pastos crecen en buenas condiciones de forma natural, gracias a que tanto el clima como las tierras son aptos para el crecimiento de los pastos y como el ganado se alimenta exclusivamente de pastos naturales la carne que produce es de primer nivel

En el Paraguay, existe una amplia introducción de ganado de raza, debido a que existe mucha inversión en genética animal, y otro factor que también ayuda es que existe muy buena condición climatológica ambiental. En este sentido, los animales cebuinos siguen siendo los más faenados en el país con un 44%, los híbridos el 30%, seguido de un 26%

⁹ Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas

de diferentes composiciones raciales. Por más de que las razas Nelore y Brahman presentaron mayor número de animales faenados con el 32% del total, cada vez existe una mayor introducción de híbridos, representando la raza Brangus el 26% del total de animales faenados, seguido por la raza Braford (SENACSA, 2017). La continua y mayor introducción de genética europea ha influido de manera significativa con respecto a las tasas productivas y por sobre todo a la calidad de carne (ARP, 2017).

También existe una gran variedad de laboratorios en los que podemos citar a CIATER, Genesur, Genetica Americana S.R.L., Cordeiros Negocios Agropecuarios, entre otros, que utilizan tecnología de punta y brindan servicios como transferencia de embriones, inseminación artificial, existencia de semen congelado, etc. Estos laboratorios poseen mucho personal profesional, son competitivos y los costos de sus servicios son razonables.

En lo que se refiere al control de enfermedades y cuestiones sanitarias, existe aproximadamente una veintena de empresas dedicadas a la producción de vacunas, antibióticos, antiparasitarios internos y externos, curabicheras, reconstituyentes, etc. Esto hace que exista mucha competencia y que los costos de los productos sean bajos y estén al alcance por sobre todo del pequeño productor.

Con respecto a maquinaria y equipo para la industrialización de la carne, podemos decir que se utiliza tecnología de punta, traída principalmente de los países miembros del Mercosur y, debido a que también existe competencia en este sector como en los arriba citados, los costos son bajos.

Para el transporte de animales en pie y de carne se cuenta con numerosas empresas con flotas de camiones trans-ganados y refrigeradores, y la mayoría de los frigoríficos también poseen sus propios camiones refrigeradores o contenedores de frío. La demanda está en aumento, no obstante existe una oferta suficiente para canalizarlo y mantener los precios estables.

En el sector agroindustrial resaltan las inversiones realizadas por el sector público-privado. La Cámara Paraguaya de Carne en conjunto con el MIC¹⁰, doblaron esfuerzos

¹⁰ Ministerio de Industria y Comercio.

y lograron la modernización de frigoríficos, sumado a la creciente innovación en materia de la industrialización del cuero, producto que se ha convertido en una actividad de reciente desarrollo y destinado en su mayor parte a la exportación.

En cuanto a la condición sanitaria, la acción del gobierno a nivel nacional e internacional, respaldado y con gran influencia por el sector privado ha sido significativa. Esto produjo acciones en conjunto como clave competitiva para lograr excelentes resultados. El exitoso cumplimiento de las exigencias sanitarias le han permitido al país que la carne paraguaya haya podido mantener un variado mercado internacional y con precios en continuo incremento.

También se advierte en el periodo estudiado un retroceso relativo por parte del gobierno en el sector, ya que anteriormente el Estado brindaba un gran apoyo al sector ganadero y cárnico, y en la década de los 90 e inicios del 2000 este apoyo se redujo significativamente. Ello llevó a que sector privado cubriera este vacío (a partir del 2004), particularmente a través del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) que es dependiente del Estado, pero recibe apoyo por parte del sector privado. En la actualidad es uno de los organismos estandartes en la concreción de muchos logros en la ganadería paraguaya.

Igualmente, la Asociación Rural del Paraguay, que es la principal entidad gremial del sector privado, y que reúne a la gran mayoría de productores grandes y medianos del sector, una de las de mayor importancia e influencia del país, se ha destacado en los últimos años en sus innovaciones institucionales por el grado de descentralización de sus filiales regionales, algunas de las cuales cuentan con sus propios sistemas de generación, validación e intercambio de innovaciones y tecnologías entre sus miembros, en un exitoso esquema de descentralización gremial. En el campo comercial y de promoción, la entidad desarrolla la realización de exposiciones anuales y ferias de comercialización a nivel departamental.

5.2.4.1 Cámaras empresariales y otras organizaciones del sector privado y público

La atención de la calidad y salud animal es responsabilidad del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). La oferta de servicios se hace a través de tres organismos: el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), la Dirección

de Protección Pecuaria (DPP) y la Dirección de Normas y Control de Alimentos de Origen Animal (DINOCOA). Estos dos últimos centralizados y dependientes de la Sub-Secretaría de Estado de Ganadería (SSEG).

SENACSA creado por Ley N°2426/2004, es una entidad autónoma, descentralizada que cuenta con una dirección colegiada integrada por el sector público y el privado. No obstante, presupuestariamente, depende actualmente en un 100% del Presupuesto General de la Nación. Es el Servicio Veterinario Oficial de la República del Paraguay, y como tal, el organismo responsable de la elaboración, reglamentación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión nacional de calidad y salud animal. Cuenta con 18 oficinas zonales y 65 regionales en el interior.

Su función específica es: (i) organizar y ejecutar las campañas nacionales de control y erradicación de enfermedades declaradas de interés nacional (fiebre aftosa, brucelosis, tuberculosis, rabia, anemia infecciosa equina, peste porcina clásica y Newcastle) y otras enfermedades y plagas encomendadas por el MAG. Trabaja con mucha eficiencia, ya que como mencionamos anteriormente con la aparición de focos de aftosa en zonas de frontera y en el interior de la Argentina, SENACSA, invirtió en equipamiento e informatización y realizó campañas de vacunación contra la aftosa.

La DPP está encargada de la protección y manutención de la salud animal en ferias, remates, exposiciones, importaciones y exportaciones, por medio de las unidades de laboratorio. Debe fomentar actividades de diagnóstico, investigación y producción de agentes biológicos. También tiene la responsabilidad de fiscalizar la calidad de productos e insumos utilizados en el sector agropecuario.

La DINOCOA tiene a su cargo desarrollar y mantener programas de control de calidad de alimentos y subproductos de origen animal para el consumo (mataderos y frigoríficos).

Como hemos visto, por un lado los sectores conexos y auxiliares cumplen con lo dicho en la teoría de Porter, ya que existe rivalidad en gran parte de los sectores conexos, o sea que son sectores competitivos, que ayudan al sector ganadero y cárnico a ser también competitivo, desarrollando un mejor abastecimiento al sector ganadero

mediante inclusión de tecnologías y reducciones relativas de costos, incentivando a que el sector sea eficiente e innovador.

5.2.5 Estrategias, estructura y rivalidad de las empresas

El cuarto determinante genérico de la ventaja competitiva nacional en un sector es el contexto en que se crean, organizan y gestionan las empresas, así como la naturaleza de la rivalidad interior. La ventaja nacional se deriva de un buen acoplamiento de estas opciones y de las fuentes de ventaja competitiva en un determinado sector. La mayor rivalidad, determina que las empresas tiendan a expandirse a otros mercados con mayor prontitud que en aquellos países donde estos patrones no existen.

Existe una competencia diferencial entre mataderos y frigoríficos en términos de infraestructura y el cumplimiento de normas internacionales que afectan el costo de procesamiento del animal, ya que los frigoríficos están sujetos a todas las normas legales, impositivas, laborales, sanitarias y ambientales, a los que no están sometidos la mayoría de los mataderos, y son los frigoríficos los que exportan

Se puede resaltar la convivencia de dos subsistemas de producción, gestión y organización del SAG, que implican dos estándares diferentes en la producción de carne. En tal sentido se destacan el Subsistema Ganadero Tradicional, con baja incidencia en el SAG, y el Subsistema Ganadero Competitivo, con influencia directa en la competitividad del SAG.

En el *subsistema de producción ganadero tradicional* incluye a aquellos establecimientos caracterizados por el manejo de pequeñas cantidades de cabezas (menores a 100), estos forman parte del 80% (de 150 mil) de los productores pecuarios del país. Se caracteriza por la escasa capacitación de los mismos, quienes producen con conocimientos de base empírica, con niveles de pobreza elevada y dependientes de sus ingresos productivos, obtenidos de actividades complementarias agrícolas y/o empleo extrapredial, con escaso o nulo contacto con los demás eslabones de la cadena comercial. Realizan faenamiento para autoconsumo en finca o provisión al mercado local. El ganado bovino, en este segmento, provee fuerza de trabajo, leche, y finalmente carne, en la adultez. En Paraguay se considera que la mayoría de los estratos de la

agricultura familiar (pequeños productores) se concentra en fincas menores a 20 hectáreas (ARP, 2017).

Dentro de este subsistema también se encuentra la mediana producción, concentra mayoritariamente a productores con fincas de 100 a 500 cabezas y forman parte del 17% del total de productores. Los indicadores son mejores a los mencionados en la categoría anterior, quienes acceden a algún tipo de asesoramiento, generalmente de entidades financieras de créditos formal. Los niveles de producción son superiores estando más integrados a la cadena comercial, aunque mayoritariamente proveen a frigoríficos de mercado local o regional (ARP, 2017).

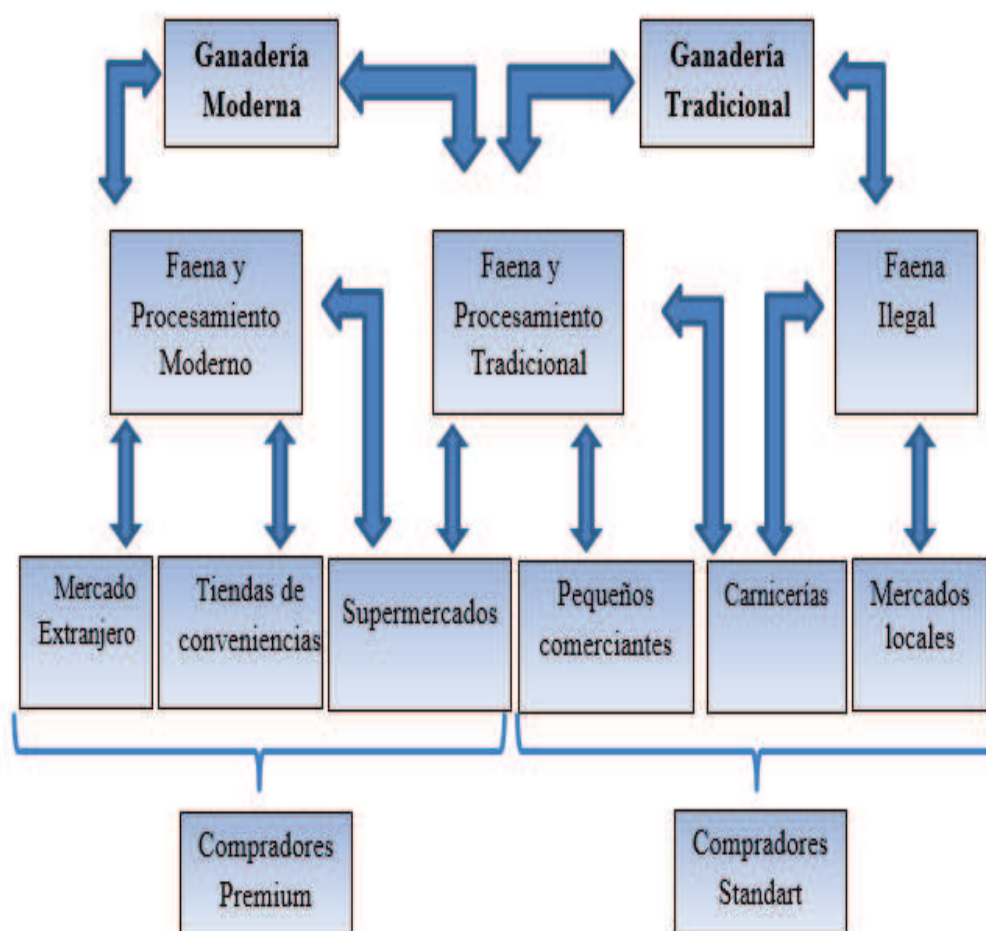
El segundo subsistema, y más significativo en cuanto a la incidencia sobre la competitividad del SAG, es el *subsistema de producción ganadero competitivo*, con productores con fincas de más de 500 cabezas y que son los principales responsables de la ganadería bovina de carne concentrando el 60% de la existencia de ganado. Son innovadoras o modernizadas las cuales se manejan bajo criterios empresariales en sus fines y administración. Constituyen el sector más dinámico de la ganadería bovina del país, siendo los responsables de los avances realizados en la modernización de la producción (MAG, 2016).

Son los responsables de la mejora continua de la genética de las razas, el nivel de sanidad y la intensificación de la producción, con la incorporación de áreas boscosas para implantación de pasturas destinadas a recría y terminación en invernada. Producen ganado con estándares de calidad adecuados al mercado internacional, principales beneficiados de la Cuota Hilton y su producción apunta competitivamente a los mercados internacionales.

Partiendo de lo expuesto anteriormente, se manifiesta la tendencia hacia el subsistema competitivo, por lo cual la estrategia, estructura y rivalidad se producen en el segundo subsistema, en relación a la comercialización tanto interna, como más específicamente a la externa en cuanto a especialidad de cortes y mercados. Las empresas se encuentran en constante disputa para lograr una mejor calidad de producto.

Según el Banco Mundial (2013), teniendo en cuenta las prácticas de producción se puede clasificar a la ganadería en tradicional y empresarial. La producción tradicional es característica de las estancias localizadas en las antiguas zonas de praderas naturales y humedales, aferrados a sistemas de producción tradicional extensiva y con bajos índices de productividad. Mientras que la producción empresarial se caracteriza por incluir criterios modernos, constituyen el sector más dinámico de la ganadería bovina del país siendo los responsables de los avances realizados en la modernización de la producción. Su producción apunta competitivamente a los mejores mercados internacionales.

Figura N° 2 Estructura del subsistema de ganadería de carne en Paraguay



Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial, 2013.

Sin embargo y a pesar de esta diferenciación, entre los productores de carne existe una fuerte competencia debido a que los pequeños y medianos productores deben enfrentar

los costos de las empresas más grandes y, a su vez, entre las empresas grandes hay una fuerte competencia en virtud de que compiten entre ellos por los mercados de exportación. Igualmente, la competencia en términos de calidad y precios es fuerte debido a que el sistema de comercialización impide prácticas que van en contra de la competencia, ya que para el consumo nacional el ganado se vende en ferias donde es un mercado abierto muy transparente, sin ninguna intervención extra que no sea la oferta y demanda, y para el mercado internacional los frigoríficos compran directamente a los productores evitando cadenas de intermediación innecesarias. El precio de la carne al ser un bien transable está determinado por el precio internacional y el tipo de cambio, por lo tanto define el precio del mercado interno. En consecuencia se observa que la rentabilidad del subsistema competitivo será superior al subsistema tradicional.

También se puede apreciar que en los últimos años han existido avances que rigen por las condiciones sanitarias, se refieren fundamentalmente a que hay mayores posibilidades de exportación debido a que aparecieron nuevas industrias frigoríficas que cumplen con las normas del mercado externo, y esto conlleva a que exista rivalidad doméstica que genera dinamismo e innovación, como lo plantea Porter, no obstante, persisten algunas deficiencias estratégicas, particularmente por lo que respecta a generalizar el sistema de trazabilidad, que da mayor calidad al producto e intensificar el sistema para reducir las normas burocráticas que se exigen para la operación de los sistemas de producción.

Los oferentes de carne pueden clasificarse en función al mercado al que proveen:

- Mercado Internacional: frigoríficos.
- Mercado Nacional: frigoríficos, carnicerías, supermercados.

Las cantidades ofrecidas están directamente relacionadas al volumen de faena realizado. La faena de ganado para consumo se realiza en:

Industrias Frigoríficas: en su mayoría cumplen con las exigencias y controles de los servicios veterinarios oficiales y están habilitados para mercados internacionales y nacionales.

Los frigoríficos abastecen principalmente a la demanda exterior, y lo que no se puede exportar porque posee huesos, como por ejemplo la costilla o el puchero, abastecen la demanda interna del país. Estos, son responsables de entre el 60 al 70 % de la producción total¹¹.

Mataderos habilitados: con cierto grado de control de los servicios veterinarios que verifican la documentación, el estado sanitario de los animales, que aprueban el proceso operativo y certifican el producto. Los mataderos realizan únicamente faena para consumo interno, por citar un ejemplo para supermercados, carnicerías, etc.

Mataderos no habilitados: faenas locales en el interior del país (pueblos, compañías, asentamiento, pequeñas poblaciones, y establecimientos ganaderos). De este tipo de faena no existen registros y no está cuantificado. Los mataderos no habilitados abastecen solo a la demanda del interior del país.

El análisis de la faena realizada por las industrias frigoríficas mostró un comportamiento estable en la década de los 90 con una faena total cercana a las 400 mil cabezas/año, de las cuales unas 280 mil cabezas eran destinadas a la exportación y la diferencia al consumo interno. Datos del SENACSA, para el año 2016, mostró un aumento del 400% con respecto a la década del 90, lo que representa un total de 2 millones de cabezas faenadas. En el siguiente cuadro se detalla el aumento de la faena total en frigoríficos de exportación en los últimos años.

A partir del año 2000, con la aparición de nuevas industrias frigoríficas, se inicia una etapa de creciente faena en las industrias, superando las 500 mil cabezas para llegar en el año 2005 a una faena cercana a 1.000.000 de unidades. Dentro de este crecimiento, lo más marcado es la faena con destino a la exportación, ya que se inicia con poco más de 300 mil cabezas para alcanzar un total de casi 2 millones de animales en el 2016, lo que implica un crecimiento acumulado de 565%. En el siguiente cuadro se detalla la cantidad de bovinos faenados en frigoríficos (en cabezas) para exportación y consumo interno.

¹¹ SENACSA, 2016.

Cuadro N° 1 Bovinos faenados (en cabezas) en frigoríficos para exportación y consumo interno.

Año	Exportación	Ratio Exp/Total	Consumo Interno	Ratio Cons/Total	Total (cab)
1997	288,763	0.691	129,350	0.309	418,113
2000	311,723	0.586	219,941	0.414	531,664
2005	855,038	0.868	129,471	0.132	984,509
2010	1,487,557	0.992	11,622	0.008	1,499,179
2016	1,996,498	0.997	6,871	0.003	2,003,369

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SENACSA, 2017

Con el aumento de las exportaciones de carnes enfriadas y congeladas, principalmente a países vecinos del Mercosur y a países de extrazona, conquistando finalmente los mejores mercados internacionales como consecuencia de la recategorización como país libre de fiebre aftosa bajo régimen de vacunación.

El número de frigoríficos activos es variable, dependiendo de numerosos factores económicos y coyunturas de mercados. De ésta manera se presenta la lista de algunos de los principales frigoríficos, su actividad como así también algunos de sus mercados habilitados. A continuación, se detallan los principales frigoríficos en actividad dentro del territorio paraguayo.

Cuadro N° 2 Principales frigoríficos, actividades y mercados habilitados.

Establecimiento/ Habilitación N°	Actividad	Mercados Diferenciados
Cooperativa Multiactiva Neuland LTDA/Frigorífico Neuland-N°1	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto
Frigorífico FRIGOMER S.A-N°2	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto, Taiwán.
Frig. San Antonio N°3	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto
Frig. NORTE S.A. N°15	Faena, desposte y depósito de carne y menudencia bovina.	UE, Chile, Rusia, Israel, Brasil, Egipto
Frig. Neuland N°6	Faena, desposte y depósito de carne y despojos comestibles de bovinos.	Rusia, Perú, Brasil.
Frig. Mercantil Unica de Servicios S.A. N°8	Procesadora y depósitos de vísceras rojas y verdes. Harina de carne y hueso.	Rusia, Perú, Brasil, Egipto.
Sociedad Cooperativa Colonizadora Chortitzer Komitee LTDA. Frig. Frigochorti N°9	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto, Taiwán
Cooperativa Colonizadora Multiactiva Fernheim	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Israel, Perú, Brasil, Colombia, Egipto,

LTDA. Frig. Frigochaco N°10		Taiwán.
Industria Paraguaya Frigorífica S.A I.P.F.S.A-N°13	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto, Taiwán.
Frigorífico Guaraní S.A.C.I - N°17	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto, Taiwán.
JBS Paraguay S.A Frigorífico Belén N°23	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto.
Frigorífico .Concepción S.A.N°38	Faena, desposte y depósito de carne bovina. Procesadora y depósito de vísceras rojas y verdes.	UE, Chile, Rusia, Perú, Brasil, Colombia, Egipto.
Frig. ALL FOOD S.R.L - N°11	Faena, desposte y depósito de carne bovina.	Rusia

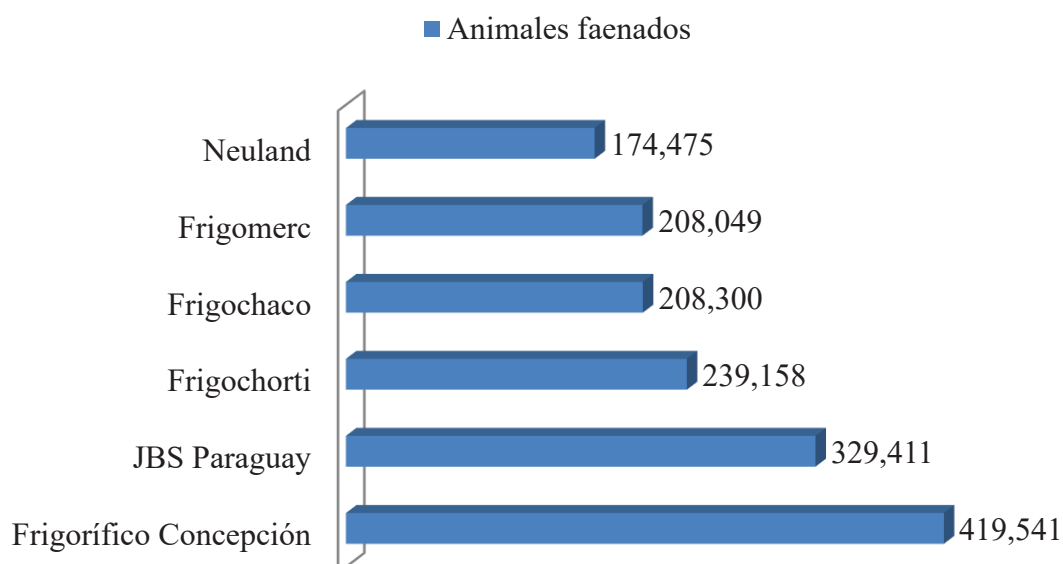
Fuente: elaboración propia en base a datos del SENACSA, 2017

Posterior a la crisis de los brotes de fiebre aftosa registrados tanto el 2002 como en el periodo 2011/2012, los frigoríficos que fueron habilitados para exportar a Chile y/o la Unión Europea fueron los más importantes, como resultado de las inspecciones detalladas realizadas por expertos de ambos mercados (SENACSA, 2017).

Sin embargo, no ocurre lo mismo con la faena destinada por las industrias para el consumo interno. El hecho en parte se explica porque el precio que reciben las industrias por las ventas al exterior es superior al recibido en la comercialización interna. El volumen de faena mantenido para consumo interno más bien responde al aprovechamiento de reses que no cumplen con las exigencias de los compradores externos y al cumplimiento de compromisos adquiridos con clientes internos.

La capacidad instalada de las industrias frigoríficas del sistema competitivo tuvo un incremento del 56% en los últimos 6 años y a partir de la temporada 2017 llegó a una amplitud de faena de unas 2,5 millones de cabezas anuales, según el informe del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). En el 2010, la capacidad de operatividad de las plantas cárnicas era de 1,6 millones de cabezas al año, según el reporte del organismo estadounidense. A continuación, se presentan los datos de la faena correspondiente al año 2016 realizados en las principales industrias frigoríficas que operan en Paraguay.

Gráfico N° 22 Cantidad de faena/año por principales industrias, año 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos del SENACSA, 2017

Con relación a la producción en mataderos, hay que mencionar que el registro de la faena en estos establecimientos no refleja la realidad de la faena para consumo interno ya que no se encuentra registrada las realizadas en ciudades, pueblos, compañías y establecimientos ganaderos en el interior del país.

Parte del ganado destinado a la faena local, principalmente en mataderos, pasa por los recintos feriales de ganado. Algunas de las principales ferias que operan en el Departamento Central son Ferusa, El Rodeo, Codega y El Corral.

La rivalidad doméstica, como cualquier rivalidad crea presiones sobre las empresas para que mejoren e innoven, Porter (1991). En ese sentido cabe destacar que en el contexto en el que se crearon las empresas, “de economía abierta”, son las empresas frigoríficas exportadoras de carne quienes desarrollan su mayor productividad. Además existen empresas domésticas (sistema tradicional) que producen carne que no exportan, y por tanto no son tan competitivas.

De este análisis del determinante, se puede ver que existe competencia debido a que los pequeños y medianos productores deben enfrentar los costos de las empresas más grandes y en las empresas grandes hay competencia fuerte en virtud de que compiten entre ellos por los mercados de exportación. Por otra parte, la competencia en términos de calidad y precios es fuerte debido a que el sistema de comercialización impide prácticas que van en contra de la competencia. Sin embargo, persisten algunas deficiencias estratégicas: generalizar el sistema de trazabilidad que da mayor calidad al producto, reducir las normas burocráticas que se exigen para la operación de los sistemas de producción, procesamiento y comercialización de los productos pecuarios.

5.2.6 Gobierno y hechos fortuitos

Se habla mucho de los Gobiernos en los tratamientos de la competitividad internacional. Muchos lo ven como una vital influencia en la moderna competencia internacional, cuando no la más importantes de ellas. Es tentador hacer del Gobierno el quinto determinante del diamante. Y sin embargo, tal cosa no sería ni correcta, ni la forma más útil de comprender el papel del Gobierno en la competencia internacional. El auténtico papel del Gobierno en la ventaja competitiva nacional es el de influir en los cuatro determinantes.

Según Porter (1991), el gobierno puede influir positiva o negativamente en cada uno de los cuatro determinantes (y verse influidos por ellos). Las condiciones de los factores se ven afectadas por las subvenciones; las normativas y acuerdos vinculados a temas sanitarios, entre otros; las políticas y normas económicas con efecto sobre competitividad y que afectan la apertura comercial, la política respecto a los mercados de capital; la política educativa y otras intervenciones por el estilo.

La principal política implementada en el sector público, consistió en: i) la canalización de créditos especializados para la modernización de este sistema productivo, a través de la creación y operación del Fondo Ganadero, organismo que destinó fondos provenientes en su mayor parte de préstamos consecutivos del Banco Mundial, desde inicios del año 1970, y ii) la prolongada lucha contra la fiebre aftosa implementada desde inicios de los 60 a través de una autarquía pública especializada, el actual Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), con un esquema de cooperación estrecha con el gremio ganadero, a través de la Asociación Rural del Paraguay (ARP).

La política de desarrollo económico y social se basó en los años 70 y 80 en la sustitución de importaciones y la promoción de las exportaciones, posteriormente liberalizando y desregulando las actividades económicas y el comercio internacional en los 90, tras el inicio en el año 1989 de la transición a la democracia. A partir del segundo quinquenio de los 90, la integración al MERCOSUR resultó en la concentración creciente de las importaciones y exportaciones del país hacia los países del bloque, especialmente Brasil y Argentina, y en menor proporción pero en forma creciente hacia el Uruguay y Chile, en el segundo quinquenio. En dicho periodo, se produjeron profundas transformaciones en la estructura productiva y agroindustrial del país. Las mismas fueron el resultado tanto de políticas activas impulsadas desde el Estado, como de la evolución del proceso histórico-social de ocupación del territorio en la región Oriental, de la dinámica del mercado internacional en general, y del regional en particular. Dicho proceso de cambio fue facilitado sin duda, por los programas de colonización, pública y privada, en zonas de latifundio, así como por las inversiones en infraestructura física en el medio rural que permitió integrar al país extensas zonas anteriormente aisladas y casi deshabitadas.

En la década del 90, se inició procesos que permitieron proveer de carne a los sectores más necesitados de la población. En el marco de una campaña de abaratamiento de precios de carne impulsada por el gobierno. Esto permitió al consumidor acceder a precios competitivos en los supermercados y empresas dedicadas a la comercialización del producto a nivel local, así como a los frigoríficos seguir exportando y a los productores seguir vendiendo a precios muy satisfactorios.

Con respecto a leyes sobre tenencia de la tierra, en fecha enero del año 2002, el Congreso de la Nación promulga la ley 1.863 que establece “El Estatuto Agrario”, Capítulo I, *De la Función Social y Económica de la Tierra, garantía a la privada, esta ley garantiza y estimula la propiedad inmobiliaria rural que cumple con su función económica y social. Dentro de los límites en ella regulados, su aplicación estará a cargo del Organismo de Aplicación establecido por ley, sin perjuicio de la competencia que, en áreas específicas, las leyes atribuyesen a otros organismos del Estado (Art. 1°). De la Reforma Agraria y el Desarrollo Rural, esta Reforma promoverá la adecuación de la estructura agraria, conducente al arraigo, al fortalecimiento, y a la incorporación armónica de la agricultura familiar campesina al Desarrollo Nacional, para contribuir a superar la pobreza rural y sus consecuencias, a través de una estrategia general que integre productividad, sostenibilidad ambiental, participación y equidad distributiva (Art. 2°). Función social y económica de la tierra, la propiedad privada inmobiliaria rural cumple con su función social y económica cuando se ajusta a los requisitos esenciales siguientes: a) aprovechamiento eficiente de la tierra y su uso racional; y, b) sostenibilidad ambiental, observando las disposiciones legales ambientales vigentes (Art. 3°). Del uso productivo, eficiente y racional de los inmuebles rurales, considérese que un inmueble se encuentra eficiente y racionalmente utilizado cuando observa aprovechamiento productivo sostenible económico y ambiental, de por lo menos el 30% (treinta por ciento) de su superficie agrológicamente útil, a partir del quinto año de vigencia de la presente ley. A los efectos de esta ley, se entiende por aprovechamiento productivo, la utilización del inmueble en actividades agrícolas, granjeras, pecuarias, de manejo y aprovechamiento de bosques naturales de producción, de reforestación o forestación, o utilidades agrarias mixtas (Art. 4°). Más adelante detalla sobre “la superficie agrológicamente útil” (Art. 5°). Mejoras e inversiones (Art. 6°). Sostenibilidad Ambiental (Art. 7°).*

En lo concerniente a los registros, uno de los primeros pasos para mejorar el sistema de registro fue la creación de una base de datos en la Oficina de Registros Zootécnicos de la Asociación del Paraguay, como en el SENACSA (SIGOR I y luego SIGOR II permitiendo el establecimiento de una red informática) para el control y registro informatizado de las vacunaciones contra la aftosa. La ARP jugó un papel importante desde un principio, proveyó además 20 mil caravanas numeradas que fueron aplicadas a

animales sometidos a muestreo sexológico para monitoreo de la campaña masiva de vacunación emprendida para erradicar la aftosa, controlando los resultados en las fechas sucesivas.

Ante la aparición de focos de aftosa en zonas de frontera y en el interior de la Argentina en el año 2000, el SENACSA con la cooperación financiera de la ARP, invirtió en el equipamiento e informatización de sus 65 oficinas regionales además de la central. Actualmente el manejo administrativo de cada oficina está totalmente informatizado utilizando al efecto el SIGOR I (Sistema de información para la gestión de oficinas regionales). Mediante este sistema, las campañas de vacunación contra la fiebre aftosa se encuentran registrados casi todos los establecimientos productores y tenedores de ganado bovino, la población ganadera, los traslados y las sanitaciones, con una cobertura mayor al 95%.

En el año 2006, gran parte de los ganaderos que estaban dispuestos a realizar inversiones, no tenían acceso a ofertas crediticias que satisfagan a sus expectativas. Las alternativas de solución a este problema son diversas. Por un lado, el Gobierno lanzó el programa de la Agencia Financiera de Desarrollo (AFD) que actúa como calzador de los crédito de largo plazo de la banca privada y el Fondo Ganadero, ya que el mismo opera como Banca de Segundo Piso. Sin embargo, la AFD, en su momento desembolsó un volumen sumamente limitado de operaciones, ya que no contaba con los recursos necesarios para enfrentar la magnitud de los emprendimientos.

En el Paraguay, como en los demás países del MERCOSUR existe una antigua tradición de identificación del ganado bovino cuyo propósito principal ha sido la preservación de los derechos de propiedad en la producción, transporte y comercialización del ganado. Esta práctica se desarrolló especialmente a partir de la privatización de las tierras de pastoreo de propiedad estatal luego de la Guerra de la Triple Alianza (1865/70) cuando el sistema jurídico legal se adhirió a las grandes corrientes del liberalismo económico que se impusieron a nivel mundial.

La subdivisión y privatización de la propiedad de las tierras públicas en la mayor parte del territorio, aunque en convivencia con el establecimiento de campos comunales de

pastaje de propiedad pública, impulsó la generalización de un sistema de identificación grupal del ganado bajo la marca de un propietario común e unívoco.

El sistema establecido desde aquel entonces está basado en señales, marcas y guías de traslado establecidos en un marco legal antiguo, Ley N° 1248/31, Código Rural, que identifica la participación de varias instituciones nacionales y locales encargadas de las funciones normativas y de fiscalización con diversas finalidades, desde la certificación de la propiedad y prevención de epidemias hasta la recaudación impositiva de los actos de comercio en la cadena productiva. Se transcriben los artículos más relevantes referentes al tema, dado que abarcan toda la cadena del ganado y de la carne:

La mencionada Ley establece en el Título II, “Marcas y Señales” la normativa específica. Se crea una dependencia en la “Dirección de Ganadería”, la Oficina de Marcas y Señales donde *“serán inscriptas en libros adecuados, ordenados y numerados cronológicamente, todas las marcas y señales que se usen en la República” (Art. 109). Todas las copias de los registros de marcas y señales son remitidas a las autoridades de los departamentos, debiendo ser inscriptas en los registros de las Juntas Municipales. Los registros son nominativos y la transferencia por contrato debe realizarse para sus efectos contra terceros en documentos públicos y deberán inscribirse en los Registros respectivos (Art. 112, 113 y 115). Todo hacendado puede usar más de una marca o señal en sus haciendas, previo registro de las mismas, obligándose a usar de igual forma que la principal que no exceda de 5 centímetros para marcar los cueros (Art. 114). Las marcas en el ganado u objeto que los lleve, constituyen título de propiedad, salvo pruebas en contrario (Art.116). El hacendado que quiera marcar su ganado dará aviso a sus linderos y al Comisario Municipal, o en su defecto, al de la Compañía más cercana, con seis días de anticipación (Art. 124). Es obligatorio marcar el ganado mayor y señalar el menor. La marcación se hará a hierro candente y otro procedimiento que produzca la marca clara e indeleble. Quedan exceptuados de la marcación a fuego los animales de pedigree (Art. 126).*

Los acarreadores de ganado serán matriculados en un registro que llevará la Municipalidad, o en su defecto el Juzgado de Paz (Art. 191). Hecha la tropa, el acarreador exigirá del dueño o encargado del establecimiento un certificado expreso del número de los ganados con el dibujo de sus marcas, para ocurrir con él a la Oficina

que expide la Guía (Art. 195). Actualmente sólo se permite el desplazamiento de tropa a pie a corta distancia, debiendo transportarse en camiones precintados y acompañados por la documentación requerida como se describe más adelante, cuando el traslado se produce en caminos públicos (Ley 808/96, SENACSA).

Ningún abastecedor recibirá animales ni aun de sus mismos acarreadores, ni los comprará de otros, sin la correspondiente visación de la Guía por la tablada, en la que conste haber sido revisados por la autoridad competente (Art. 207). En ningún caso se consentirá la carneada de animales para el abastecimiento público, sin que hayan sido revisados en tabladitas y se presenten los certificados que lo autoricen (Art. 217). Declarase de uso obligatorio en la República, el sistema de certificados talonarios de numeración progresiva, impresos o litografiados con el formulario que el Poder Ejecutivo determine al reglamentar esta Ley (Art. 220). La Oficina de Impuestos Internos (Ministerio de Hacienda) tendrá a su cargo la provisión de talonarios. (Art. 222). Los certificados serán expedidos por el propietario...registrado en la Municipalidad y Agencia de Impuestos Internos del Departamento donde tuviere su asiento el establecimiento (Art. 226). Nadie podrá remover ganado y sus productos sin estar provisto de las correspondientes guías (Art.227). Las guías serán extendidas con arreglo y referencia a los certificados expedidos por el vendedor de ganados (Art. 229). El diseño de las marcas, tanto en el certificado como en las guías se pondrá precisamente en el cuerpo del escrito. (Art. 230). Las oficinas de la República no expedirán guías por ganados o productos procedentes de un establecimiento infectado cuando la peste declarada en dicho establecimiento fuere de aquellas que puede fácilmente por esos medios transmitir el contagio (Art. 247)

En ningún caso podrán los establecimientos empacadores faenar animales no recibidos y confrontados con las guías respectivas (Art. 252). Llamase Tabladitas a las oficinas destinadas a inspeccionar y recontar los animales que se introduzcan para el consumo de las Ciudades y Pueblos de la República o para los establecimientos industriales que benefician ganado (Art. 254). Las haciendas que deban venderse en los mercados de venta, así como las destinadas al consumo o a los mataderos públicos se revisarán y verificarán en las tabladitas y serán despachadas previos los requisitos establecidos en este Código (Art.255). Las Municipalidades reglamentarán los servicios de tabladitas, corrales y mataderos públicos, fijando el número de empleados y sus atribuciones,

deberes y sus responsabilidades. En ellos habrá siempre un veterinario para el examen de los animales que se vendan, sea para el consumo o para cualquier otro destino (Art.261).

Las aduanas de la República no autorizarán ninguna exportación de ganado, reses faenadas o productos derivados sin la presentación de un certificado de sanidad expedido por la Dirección de Ganadería en el que se manifestará que en la región de donde proceden dichos animales, reses o productos no existe ninguna epizootia del ganado y los mismos animales reses y productos se hallan exentos de enfermedad contagiosa en el momento de la exportación (Art.290).

En cuanto a la tenencia de tierras, la Ley N° 1.863 del Estatuto Agrario describe en su capítulo I “De la función social y económica de la tierra”, *Garantía a la propiedad privada. Autoridad de aplicación; Esta ley garantiza y estimula la propiedad inmobiliaria rural que cumple con su función económica y social. Dentro de los límites en ella regulados, su aplicación estará a cargo del Organismo de Aplicación establecido por ley, sin perjuicio de la competencia que, en áreas específicas, las leyes atribuyesen a otros organismos del Estado. (Art. 1°), De la Reforma Agraria y el Desarrollo Rural. La Reforma Agraria y el Desarrollo Rural se definen en los términos y con el alcance establecido en los Artículos 97, 101, 102, 103 y concordante de la Constitución Nacional. Esta Reforma promoverá la adecuación de la estructura agraria, conducente al arraigo, al fortalecimiento, y a la incorporación armónica de la agricultura familiar campesina al Desarrollo Nacional, para contribuir a superar la pobreza rural y sus consecuencias, a través de una estrategia general que integre productividad, sostenibilidad ambiental, participación y equidad distributiva (Art. 2°), función social y económica de la tierra (Art. 3°), Del uso productivo, eficiente y racional de los inmuebles rurales (Art. 4°), etc.*

Actualmente también están en vigencia las reglamentaciones referidas a la sanidad de los animales, cuya Autoridad de Aplicación es el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), que rigen desde las vacunaciones obligatorias de enfermedades erradicatorias, hasta el control en finca, en el transporte y en los establecimientos de faenamiento. En estos últimos, realizan su primera inspección sobre animales vivos los veterinarios de la Dirección de Normas y Control de Alimentos de Origen Animal

(DINOCOA), dependiente del Vice Ministerio de Ganadería del MAG, quienes tienen a su cargo la fiscalización en mataderos y frigoríficos.

En relación a esto, el decreto N° 6419 por el cual se reglamenta la ley N° 2.426/04 “Que se crea el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal”, en el apartado del título I disposiciones generales, capítulo I, el presente decreto abarca todas las enfermedades animales contempladas en la estructura administrativa y técnica de la entidad pública denominada “Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal” (SENACSA).

En el Título II “De la prevención, control y erradicación de las enfermedades de origen animal. En el capítulo I se encuentran citadas las principales enfermedades, “De la fiebre aftosa”, *la institución y reglamentación del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa se remiten íntegramente a los receptos de la Ley N° 808/96 y sus modificaciones (Art. 13°). Capítulo II “De la brucelosis bovina”, lucha contra la Brucelosis Bovina (Art. 15°). Capítulo III “De la rabia bovina”, por el cual se instuye y reglamenta la Campaña Nacional contra la Rabia Bovina (Art. 16°). Capítulo IV “De la tuberculosis Bovina” por el cual se instuye y reglamenta la Campaña Nacional de lucha contra la Tuberculosis Bovina” (Art. 17°), y otras principales enfermedades de origen animal.*

Con respecto a esto, la LEY N° 808/96 que declara “obligatorio el programa nacional de erradicación de la fiebre aftosa en todo el territorio nacional”, y sus principales artículos transcriben: capítulo 1, *Se declara de interés nacional y obligatorio el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa en todo el territorio nacional (Art.1°), El Servicio Nacional de Salud Animal –SENACSA- ejecutará el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa (Art. 2°). El Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa se desarrollará por el área o región según los logros sanitarios obtenidos, evaluados en base a los siguientes parámetros: a) Número de focos registrados; b) Cobertura de vacunación lograda; c) Grado de participación de los productores en las actividades del Programa, d) Nivel de implementación de servicio oficial, y, e) El afianzamiento de las acciones a nivel regional. f) La primera etapa tendrá por objetivo: g) Lograr la ausencia de la fiebre aftosa en su forma clínica; h) Vacunación masiva de las especies susceptibles que se entienda necesario; y, i) Faena anticipada obligatoria de los animales que se detectan como de riesgo, por*

investigación epidemiológica y de laboratorio (Art. 3°). Se define como zona o área en erradicación, aquellas donde ha transcurrido un año de ausencia clínica de la fiebre aftosa y adecuadamente definida. En estas áreas el Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA) dispondrá la supresión de la vacunación antiaftosa de todas las especies susceptibles a la enfermedad Art.4°. El SENACSA declarará libre de fiebre aftosa la región o zona donde se cumplieron las condiciones requeridas de acuerdo al Código de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE), Capítulo 2.1.1."Normas para la declaración de Áreas Libres de Fiebre Aftosa" comunicando ello a los organismos internacionales especializados y otros países, a los efectos de su reconocimiento como ta (Art. 5). Todo propietario o encargado de establecimientos agropecuarios estará obligado a permitir el ingreso de los funcionarios del SENACSA para inspeccionar animales, vacunos, control de vacunaciones, realizar investigaciones epidemiológicas y toda tarea relacionada a la erradicación de la fiebre aftosa (Art. 6°).

En el Capítulo II de la misma ley, menciona la constitución “de la comisión interinstitucional”, Art. 7°.- *Créase la Comisión Interinstitucional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa del territorio nacional, que tendrá como fin desempeñarse como organismo de apoyo al Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA) en la ejecución del Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa y como administradora conjuntamente con el SENACSA de los fondos emergentes de la presente Ley. Art. 8°.- La Comisión Interinstitucional estará conformada con carácter ad - honorem, por: • El Presidente y un representante del SENACSA. • El Presidente y un representante de la Asociación Rural del Paraguay • Un representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Art. 9°.- La Comisión Interinstitucional será presidida por el Presidente del SENACSA. Art. 10°.- La Comisión Interinstitucional para la Erradicación de la Fiebre Aftosa podrá recibir fondos provenientes de donaciones o contribuciones de cualquier carácter y administrará la aplicación de esos fondos. Art. 11°.- La Comisión Interinstitucional colaborará operativamente con las Comisiones de Salud Animal creadas por el SENACSA a nivel departamental o zonal y distrital o local, de conformidad a sus reglamentos. L0808-1996 Este documento es de uso exclusivo para fines informativos. 3 de 10 Art. 12°.- La Comisión Interinstitucional tendrá además las siguientes funciones: a) Definir las zonas o áreas de erradicación: b) Declarar predios o áreas de riesgo para los Programas Sanitarios. c) Administrar los recursos del Fondo*

Especial del Programa Nacional de Erradicación; d) Aplicar las medidas sanitarias en situaciones emergenciales a nivel nacional, regional o local; e) Reglamentar las disposiciones de la presente Ley por Decreto del Poder Ejecutivo; y f) Realizar la programación anual del uso de los recursos, la cual será remitida al Ministerio de Hacienda así como su aplicación mensual.

El instrumento legal actual lo constituye el Decreto N° 2504/2004, “Por el cual se instituye el Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP) para animales de la especie bovina”. La misma menciona en el “VISTO: *La necesidad de implementar un sistema de trazabilidad que garantice la identificación y certificación de origen de los animales bovinos cuyas carnes serán destinadas para exportación, a fin de satisfacer los requerimientos de los mercados externos...*”.

El reglamento en EEUU obliga a mantener individualizados la cabeza y los órganos de cada animal hasta que todas las partes pasen la inspección veterinaria, luego de lo cual la identidad ya no es retenida, salvo en las carcasas. En el Paraguay, los frigoríficos de exportación poseen sistemas de trazabilidad acordes con las exigencias de los mercados de destino para los productos cárnicos. Sin embargo, a nivel de la materia prima el sistema está basado en la identificación grupal del lote de animales, debiendo introducir las modificaciones en procedimientos de cortes y fraccionamientos sucesivos en el caso de que la demanda externa exija en el futuro la trazabilidad individual del ganado.

El SENACSA aprueba mediante la Resolución N° 2.197 Por la cual se aprueba el “Reglamento del Sistema de Trazabilidad del Paraguay (SITRAP)”, capítulo I, Sistema de Trazabilidad del Paraguay”, *A los efectos de este reglamento se define como sistema de trazabilidad individual de un bovino al conjunto de prácticas destinadas a conocer el origen y el movimiento del animal, así como determinada información sobre su sanización y nutrición desde el nacimiento hasta su faena (Art. 1°). El SITRAP apunta al logro de fortalecer las garantías otorgadas para la certificación de las carnes para exportación a mercados que exijan trazabilidad (Art. 2°). Autoridades del SITRAP son autoridades del SITRAP: a) El Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), como ente regulador y fiscalizador. b) La Asociación Rural del Paraguay como organismo ejecutor. c) La Comisión Ejecutiva de Trazabilidad (CET). d) La Comisión Técnica de Trazabilidad (CTT) (Art. 3°). Las reglamentaciones de*

“Inscripción y habilitación del establecimiento ganadero en el SITRAP” figuran en el capítulo II, *requisitos para inscripción y habilitación (Art. 4°), inspección para la habilitación (Art. 5°), registro de propietario de animales (Art. 6°)*. En los capítulos III y IV se trata la “Identificación, registro y codificación del SITRAP” y “Primera auditoría de verificación y habilitación oficial (SENACSA)” respectivamente.

En el capítulo V se describe la metodología llevada a cabo para la clasificación de “Ingreso y salida de animales del establecimiento ganadero SITRAP”, *declaración de ingreso y salida de animales del establecimiento ganadero (Art. 15°)*. 1) *Animales procedentes de un establecimiento ganadero deberán ser registrados en la planilla (FOR-GEN-014) de entrada y salida de animales e identificados como sigue: a) Si el dispositivo de identificación (DI) de origen es TARJETA NACIMIENTO COLOR AMARILLO en la oreja derecha, se le aplicará un DI tipo TARJETA AMARILLA en la oreja izquierda del animal. b) Si el DI de origen es TARJETA AMARILLA en la oreja derecha, se le aplicará un DI tipo TARJETA AMARILLA en la oreja izquierda del animal. c) Si el DI de origen es TARJETA BLANCA en la oreja derecha del animal, se le aplicará un DI tipo TARJETA AMARILLA en la oreja izquierda del animal. d) Si el DI de origen es TARJETA AMARILLA en la oreja izquierda del animal, se procederá a retirar dicho DI., el cuál será reemplazado con el DI tipo TARJETA AMARILLA del ESTABLECIMIENTO GANADERO de destino y será aplicado en la oreja izquierda del animal. e) Si el DI de origen es TARJETA BLANCA en la oreja izquierda del animal, se procederá a retirar dicho DI, el cual será reemplazado con el DI tipo TARJETA AMARILLA del ESTABLECIMIENTO GANADERO de destino y será aplicado en la oreja izquierda del animal. f) si el DI de origen es TARJETA NARANJA en la oreja izquierda, se procederá a retirar dicho DI, el cual será reemplazado con el DI tipo Tarjeta Amarilla del ESTABLECIMIENTO GANADERO de destino y será aplicado en la oreja izquierda del animal, entre otros.*

El sector ganadero y el sector industrial hacen uso muy limitado de herramientas existentes en el país. Esta falta de utilización tiene varias causas como la existencia de pequeñas trabas en distintas leyes que hacen que los negocios se vuelvan de difícil viabilidad, así como el desconocimiento de los potenciales usuarios. No obstante, Paraguay ha podido desarrollar un sistema sanitario y de trazabilidad que le ha permitido ingresar a importantes mercados mediante estas condiciones.

5.3 Conclusión del capítulo

Del análisis cuantitativo y cualitativo realizado en este capítulo se concluye lo siguiente: Se registró que Paraguay tiene VCR en la producción y comercialización de carne bovina, en el período de 1980-2016. A partir del año 1986 se presentó un IVCR que pasó de 1,02 a 28,7 observándose una pendiente positiva como comportamiento de la variable. En tal sentido se infiere que Paraguay posee ventajas competitivas dinámicas en el periodo de estudio; esto muestra que el SAG de la carne bovina de Paraguay en los últimos 30 años ha presentado ventajas competitivas dinámicas sustentables.

Mediante el análisis del diamante de Porter, a los efectos de determinar las variables fundamentales que determinan el comportamiento de las ventajas competitivas dinámicas de Paraguay. Se concluye lo siguiente:

La posición competitiva del SAG de la carne se fundamenta en las condiciones de los factores para desarrollar la producción primaria, por cuanto sino se realiza este tipo de producción no se puede continuar con los sectores de manufacturas y de servicios conexos. Al respecto se destacan los factores de producción, debido a que las condiciones de la tierra y el clima son muy favorables para el crecimiento de pastos, alimento principal del ganado, da por resultado que el animal sea de muy buena calidad. Este determinante se ha ido fortaleciendo con el tiempo, ya que se amplió la frontera ganadera con la deforestación de los campos, y se ha ido mejorando la calidad del animal con los nuevos tipos de pastos y con la incorporación de tecnología en el proceso, sobre todo, de los grandes productores, con lo que se ha avanzado de factores básicos a avanzados. Sin embargo, debería reforzarse el sistema de financiamiento al sector. El trabajo es un elemento favorable también, puesto que existe una larga experiencia de campo, mucha cantidad de personal que domina el trabajo en el sector ganadero y éste generalmente pasa de una generación a otra, creando así una tradición familiar. Pero existe insuficiente capacitación, esto puede mejorarse con el fortalecimiento de programas educativos tanto a nivel técnico como universitario. En cuanto al comportamiento en relación a la infraestructura y transportes se registra una falta de armonía entre el transporte y la red vial.

El determinante de condiciones de la demanda también es extremadamente fuerte para Paraguay, debido a que la mayor parte de la producción se exporta y enfrenta una demanda internacional exigente, la misma se refleja en sus principales destinos de exportación, como por ejemplo: Chile y la Unión Europea, caracterizados como países con altos niveles de exigencia en cuanto a sus productos de importación. Con respecto a la demanda doméstica existe un consumo per – cápita más alto de la región y el mundo; una cultura muy marcada en el consumo. El Paraguay no importa carne bovina, sino que la demanda interna es satisfecha con la producción nacional de carne.

Con respecto al determinante sectores conexos y auxiliares, se concluye que Paraguay no cuenta con una industria nacional desarrollada que sirva de apoyo al sector agroindustrial en la provisión de bienes de capital e insumos de producción nacional. No obstante, cabe destacar, la importante eficiencia en los servicios de importación y establecimiento de canales de distribución para satisfacer las necesidades de la demanda. Todo esto, gracias a un ambiente institucional que optó por un modelo de economía abierta que permitió la correcta integración comercial y financiera con respecto al mundo. Esto permite al Paraguay aprovechar esta ventaja y aplicarlo a su sistema productivo, logrando una mejor utilización de sus factores básicos o heredados del SAG de la carne bovina.

En cuanto a la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas se ve que existe competencia, debido a que los pequeños y medianos productores deben enfrentar los costos de las empresas más grandes y en las empresas grandes hay competencia fuerte en virtud de que compiten entre ellos por los mercados de exportación. Por otra parte, la competencia en términos de calidad y precios es fuerte debido a que el sistema de comercialización impide prácticas que van en contra de la competencia, ya que para el consumo nacional el ganado se vende en ferias, donde hay un mercado abierto muy transparente, sin ninguna intervención extra que no sea la oferta y demanda, y para el mercado internacional los frigoríficos compran directamente de los productores.

En los últimos años han existido avances, referidos fundamentalmente a que hay mayores posibilidades de exportación debido a que aparecieron nuevas industrias frigoríficas que cumplen con las normas sanitarias exigidas en el mercado externo, y

esto conlleva a que exista rivalidad doméstica que genera dinamismo e innovación como lo plantea Porter; pero, no obstante, persisten algunas deficiencias estratégicas.

El gobierno, siempre otorgó un gran apoyo al sector agrícola y cárnico, implantando un modelo impulsado principalmente por su potencial agroexportador, esto se redujo en los años 90', donde Paraguay experimento importantes cambios en su economía, superando severas crisis financieras, ajustes fiscales y de deuda. Posterior a eso, el sector privado jugo un papel fundamental para cubrir ese vacío momentáneo, particularmente con el SENACSA. En la actualidad existe una estrecha relación entre el sector público y privado originando mayor eficiencia al sistema y logrando éxitos y reconocimientos a nivel internacional.

Capítulo 6 LA RELACIÓN FUNCIONAL ENTRE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS Y LAS VARIABLES RELACIONADAS A LOS FACTORES ECONÓMICOS E INSTITUCIONALES.

Este capítulo contiene la tercera parte de los resultados del trabajo de investigación y tiene como finalidad abordar y dar cumplimiento al objetivo número 3, estableciendo a través de una regresión utilizando el método de mínimos cuadrados entre la variable a explicar Ventaja Comparativa Revelada (VCR) y las explicativas, evolución del stock de capital ganado bovino y una variable cualitativa Dummy que representa los efectos de cambios institucionales en el Paraguay con efecto sobre la VCR. También se incorpora una variable AR (1) para ajustar el estadístico Durbin-Watson.

6.1 Estimación del modelo econométrico

Tal como se explicó en la sección de metodología, se consideró como variable a explicar el Índice de Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR) y como variables explicativa la evolución del stock de capital ganado bovino como variable proxy y una variable cualitativa Dummy que representa los efectos de cambios institucionales en el Paraguay con efecto sobre la VCR entre los años 1980-2016. A los efectos de obtener la elasticidad de las variables se transformó las series históricas en series logarítmicas.

Cuadro N° 3 Datos del modelo econométrico - en logaritmo y la variable dummy institucional.

Año	LOGVCR	LOGSTOCKBOV	DUMMY
1980	0	1,558,270,407	0
1981	0	1,566,260,759	0
1982	0	1,569,523,404	0
1983	1,386,294,361	1,571,023,101	0
1984	1,098,612,288	1,573,167,817	0
1985	0	1,575,514,390	0
1986	3,367,295,829	1,578,273,689	0

1987	2,639,057,329	1,581,350,733	0
1988	2,197,224,577	1,586,701,008	0
1989	3,135,494,215	1,590,411,313	0
1990	3,583,518,938	1,592,619,637	0
1991	2,833,213,344	1,584,715,492	0
1992	2,833,213,344	1,588,059,959	0
1993	2,772,588,722	1,596,727,276	0
1994	2,833,213,344	1,602,378,497	0
1995	2,708,050,201	1,609,670,856	0
1996	2,833,213,344	1,609,426,637	0
1997	2,833,213,344	1,609,724,814	0
1998	3,332,204,510	1,610,123,429	0
1999	2,890,371,757	1,608,218,034	0
2000	3,401,197,381	1,609,142,924	0
2001	3,465,735,902	1,610,695,987	0
2002	1,945,910,149	1,604,121,460	0
2003	28,332,133,440	1,613,085,164	0
2004	3,871,201,010	1,607,959,803	0
2005	4,290,459,441	1,610,174,246	1
2006	4,709,530,201	1,611,638,739	1
2007	4,330,733,340	1,616,345,144	1
2008	4,234,106,504	1,616,656,585	1
2009	4,532,599,493	1,627,024,885	1
2010	4,564,348,191	1,632,555,216	0

2011	3,912,023,005	1,633,619,610	0
2012	3,970,291,913	1,640,261,001	0
2013	3,951,243,718	1,640,900,670	0
2014	371,357,206	1,648,728,261	0
2015	3,761,200,115	1,646,989,665	0
2016	3,761,200,115	1,644,441,538	0

La expresión de la ecuación fue la siguiente:

$$\text{LOGIVCR} = \alpha + \beta_1 * \text{LOGSTOCKBOV} + \beta_2 * \text{DUMMYINSTITUCIONAL} + [\text{AR}(1)\beta_3]$$

El resultado alcanzado en la ecuación se presenta a continuación:

$$\text{LOGIVCR} = -53,29161039 + 3,499117238 * \text{LOGSTOCKBOV} + 0,8777137626 * \text{DUMMY} + [\text{AR}(1)=0,3978931598]$$

Los estadísticos considerados de la regresión son significativos y consistentes, tal como surgen del cuadro.

Cuadro N° 4 Estadísticos de la regresión LogIVCR.

Variable dependiente: LOGVCR				
Método: Mínimos cuadrados				
Período ajustado: 1981 -2016,				
Observaciones incluidas: 36 después del ajuste entre puntos,				
Convergencia lograda después de 7 interacciones,				
Variable	Coefficiente t	Error estándar	t-Estadístico	Prob.

C	-53,29161	13,61963	-3,912853	0,0004
LOGSTOCKBOV	3,499117	0,847296	4,129745	0,0002
DUMMY	0,877714	0,470554	1,865279	0,0713
AR(1)	0,397893	0,163478	2,433919	0,0207
R cuadrado	0,714986			
R cuadrado ajustado	0,688266			
		F-statistic		26,75839
Durbin-Watson stat	2,122373	Prob(F-estadístico)		0,000000
Raíces AR invertidas	.40			

Fuente: Elaborado en base a Eviews 3.0.

De acuerdo a los resultados obtenidos para el período considerado, se observó la importancia de los factores básicos o heredados, expuesto así anteriormente como una de las variables importantes en la función de producción. De acuerdo a la regresión, la elasticidad fue de 3,5 señala cómo afecta el comportamiento de la VCR el mayor uso del variable stock bovino. En el caso de la dummy, se consideran los años donde presentó valor de 1: 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009, en los cuales se produjeron cambios en la política económica que implicaron modificaciones en el sistema institucional que favorecieron el crecimiento exportador, aspectos que fueron señalados en el modelo de Porter, cuando se desarrollaron aspectos de la variable Estado.

Por último el coeficiente AR (1) establecido por el método de Cochrane - Orcutt, para remediar los problemas de correlación serial, cuando la autocorrelación serial no es conocida, permite mejorar el estadístico de Durbin-Watson.

6.2 Conclusiones del capítulo

Mediante el modelo econométrico, se pudo explicar el comportamiento de las ventajas comparativas reveladas, visto a través del IVCR, se encontró apalancado por el aumento del stock de ganado bovino y una dummy institucional. Es importante mencionar que

por más de que estas variables expliquen el crecimiento, no son las únicas que intervienen. Como respuesta al objetivo, el crecimiento del SAG de carne bovina se fundamenta principalmente en los factores heredados.

Y con respecto a la variable dummy, que representa el factor institucional, registró que los cambios ocurridos durante los años 2005 al 2009 significó un cambio positivo gracias al comportamiento macro y micro económico, logrando una economía abierta, con un buen tipo de cambio e inflación baja, ello estimuló la inversión productiva por lo cual aumentó la actividad ganadera, definiendo un buen marco institucional.

Capítulo 7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el capítulo actual, se examinan los resultados obtenidos en el capítulo IV, V, y VI, a partir del análisis comparativo de la producción y exportación de carne de Paraguay y el mundo, las ventajas comparativas reveladas como indicador cuantitativo de la competitividad y su fundamentación desde un marco cualitativo mediante el enfoque de Michael Porter, y la importancia de las instituciones en el desarrollo económico. También, se discute el resultado del modelo econométrico formulado, para de esa manera, poder determinar el impacto sobre la competitividad dinámica del SAG de la carne bovina, utilizando el IVCR, a través del crecimiento del stock bovino y una variable dummy que representa al cambio institucional. En tal sentido, los tres ejes sobre las cuales se desarrolla la discusión son:

7.1. Análisis comparativo del sistema de carne bovina de Paraguay y el Mundo.

7.2. La competitividad dinámica del SAG de la carne bovina de Paraguay y sus principales factores que la sustentan.

7.3. La estimación econométrica de la competitividad del SAG de la carne bovina de Paraguay.

7.1 Análisis comparativo del sistema de carne bovina de Paraguay y el Mundo

En el periodo 1980 – 2016, se observó que el Paraguay presentó una mayor velocidad de crecimiento relativo del stock bovino, producción cárnica y exportación, con respecto al mundo en los últimos 36 años.

Las políticas adoptadas fueron exitosas en impulsar el crecimiento económico y fortalecer la estabilidad macroeconómica basando este crecimiento principalmente en las inversiones realizadas a nivel sistemas de ganados y canes. Se destaca que la inversión en stock de ganado bovino siempre ha seguido una tendencia expansiva a nivel mundial. Asimismo, el hato ganadero de Paraguay experimentó un incremento de 46,3 entre 2001 y 2014. En tanto a nivel de regiones, durante el mismo periodo, se tuvo un incremento de 36,1% en la Región Occidental (Chaco) y 24,5% en la Región Oriental (SENACSA, 2014).

El aumento del stock de ganado bovino de Paraguay en el periodo bajo estudio, presentó una TACA de 2,42% mayor a la tasa presentada por el mundo (0,55%). A nivel mundial, el mayor consumo de carne ha sido promotor para que algunos países aumenten su producción bovina y por consiguiente sus exportaciones (Senesi et. al, 2010). Este crecimiento presentado por Paraguay, se vio reflejado en el aumento de la producción cárnica, mostrando una TACA de 4,95% en relación al mundo de 1,06%.

En ese sentido, Paraguay supo aprovechar las oportunidades presentadas a lo largo del periodo, presentó una TACA de 18,73% en cuanto a las cantidades exportadas, frente a un 2,12% del promedio mundial. A pesar de las restricciones que existe ante una competencia constante en asignaciones de tierra (agrícola-ganadero), el crecimiento económico que ha experimentado el país en la última década se ha dado con un marcado dinamismo del sector agropecuario mediante el incremento de productividad y competitividad de las principales cadenas (Ferreira & Vásquez, 2015).

7.2 La competitividad dinámica del SAG de la carne bovina de Paraguay y sus principales factores que la sustentan.

Según los resultados obtenidos en el análisis de competitividad dinámica del SAG de carne bovina de Paraguay, se destaca la existencia de un crecimiento sostenido del nivel de exportaciones de carne, como se mostró en el punto 7.1. Este aumento en las exportaciones muestra que Paraguay es poseedor de Ventajas Comparativas Reveladas al observarse índices muy por encima de la unidad a lo largo del periodo. Con respecto a esto, Balassa (1965) indica, si el IVCR es mayor a 1, significa que un país está exportando más de un producto, en términos relativos, al mundo, de lo que este mismo país lo hace con el total de productos.

Dada la estructura de la demanda doméstica e internacional, el VCR describe, por un lado, la forma en que los productores de un bien específico compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país, por otro lado, muestra la habilidad del país para competir en el mercado internacional de ese producto. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por lo tanto, incorpora la influencia de factores como ingresos relativos, eficiencias, políticas y estructuras de mercado (Balassa, 1965; Scott y Vollrath, 1992). Por otro lado, el análisis

del SAG de la carne mediante el Diamante de Porter nos da un acercamiento a los atributos que sustentan las ventajas competitivas del SAG de la carne paraguaya, como también la incidencia de las variables como las políticas públicas y la casualidad. Se puede decir que resulta un análisis cualitativo de la competitividad que muestra el IVCR de Balassa.

En el atributo de las condiciones de los factores, se resalta la importancia de los factores de producción de origen heredados, principalmente del factor tierra. Hubo una extensión agrícola debido a que se ha ido ampliando la frontera ganadera coincidente con el acelerado aumento poblacional y las inversiones en infraestructura física en dicho periodo. Del mismo modo, la Teoría de Michel Porter (1991) da a entender varias etapas del desarrollo competitivo nacional perfectamente diferenciadas, la primera, impulsada por los factores de producción. Esta fase, ha caracterizado a todos los países en algún momento de la historia de su proceso evolutivo-productivo de los complejos agroindustriales.

El mismo autor señala, que los factores de producción no son nada más que los insumos necesarios para competir en cualquier sector. Sin embargo, los factores más importantes para la ventaja competitiva en la mayoría de los sectores, no son cosa que pueda heredarse, sino que se crean dentro de una nación, mediante procesos que difieren considerablemente de unas a otras naciones y entre los sectores de estas.

Con respecto a los **factores avanzados y especializados**, se observa una incipiente incursión en innovación tecnológica e inversión en bienes de capital, según el Índice de Competitividad Global 2015-2016 del Foro Económico Mundial (FEM), en materia de innovación, el Paraguay ocupa la posición 134 de 140 países, ubicación que indica un bajo nivel en esta materia. La inversión en investigación y desarrollo en el país fue de 0,085% del PIB en el 2012, una de las más bajas en la región. Según CONACYT (2013), en nuestro país, uno de los factores limitantes de la competitividad se halla en el escaso desarrollo tecnológico y la poca innovación aplicada a los procesos productivos, así como a la gestión pública

En cuanto al capital humano avanzado, de acuerdo a datos de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), en el año 2014, el Paraguay demostraba

una tendencia ligeramente ascendente con relación al plantel de investigadores contabilizados como equivalentes de jornada completa (EJC). Esta tendencia acompaña a la demostrada por el resto del continente. Sin embargo, Paraguay se mantiene en niveles muy bajos si se compara a sus 0,49 investigadores por cada 1000 habitantes de la PEA en 2014, con relación a Chile (0,89) y Uruguay (1,01).

No obstante, CONACYT (2017) menciona que el desempeño de la economía paraguaya se mostró muy favorable en la última década, con un crecimiento promedio del producto interno bruto (PIB) de aproximadamente 5%, superior al promedio del continente. Este desempeño puede asociarse al aumento de las exportaciones y a un contexto internacional de precios favorables de los productos primarios (al menos hasta el final del auge de las materias primas en 2013), así como también a un cierto aumento de complejidad en la matriz productiva, con expansiones de sectores industriales tales como ensamblaje, alimentos procesados y confecciones.

En cuanto a las condiciones de la demanda, el mercado doméstico es cubierto con el 40% de la producción nacional, aunque el consumo aparente fue creciendo con el correr de los años, el consumo per-cápita permaneció prácticamente constante entre el consumo del año inicial y final. Así pues, fuentes como USDA & OCDE (2017) acreditan que el consumo per-cápita de Paraguay es uno de los más altos de la región y del mundo después de la Argentina y Uruguay.

La demanda interior representa una marcada cultura de consumo, debido a que la carne de bovino forma parte de la principal dieta de los paraguayos. Porter (1991) menciona a la calidad de la demanda interior, es más importante que la cantidad de demanda interior a la hora de determinar la ventaja competitiva.

El mercado externo representa extremadamente fuerte para Paraguay, debido a que una mayor proporción de la producción se exporta y enfrenta una demanda internacional exigente. Para el año 2016, Paraguay representó el 4,24% del mercado mundial de carne (USDA, 2017). Una de las principales ventajas que presentó Paraguay fue la rápida y creciente apertura de mercados disponibles a nivel internacional, lo que manifiesta el elevado nivel de competencia en este mercado debido a su competitividad en precios y calidad del producto.

El aumento de la demanda externa y la modificación de políticas gubernamentales a partir de las décadas de los 80'y 90', le permitieron, experimentar un acelerado crecimiento en sus volúmenes exportados, esto se ve reflejado en la diferencia de TACA presentada por Paraguay de 18,73% ante un 2,12% correspondiente al promedio mundial. Según un estudio de la FAO & OCDE (2013) identificó el sector de la carne paraguaya como el de mayor potencial de crecimiento en el mundo para la próxima década, con un crecimiento estimado de 46% en la producción y 52% en las exportaciones, en comparación con 1,6% de crecimiento anual pronosticado para el mundo.

En cuanto al atributo de sectores conexos y de apoyo, el Paraguay no cuenta con una industria nacional desarrollada que sirva de apoyo al sector agroindustrial en la provisión de bienes de capital e insumos de producción nacional. No obstante, posee una importante eficiencia en los servicios de importación y establecimientos de canales de distribución de maquinarias e insumos para satisfacer las necesidades de la demanda.

Respecto al atributo estrategias, estructuras y rivalidad de las empresas, el aumento de la presencia de la carne paraguaya en variados mercados (60% aprox. de la producción nacional) está contribuyendo a las estrategias de las empresas del SAG de la carne en Paraguay, atendiendo cada vez más, las exigencias del comercio internacional y por sobre todo sin descuidar el mercado nacional. Las grandes empresas principalmente las pertenecientes al subsistema de producción ganadero competitivo, son en su mayoría, las responsables de contribuir al crecimiento y mejora continua del sector, permitiendo una oferta cada vez mayor.

Entre las empresas locales se observa una marcada competencia, debido a que los pequeños y medianos productores deben enfrentar los costos de las empresas más grandes y en las empresas grandes hay competencia fuerte en virtud de que compiten entre ellos por los mercados de exportación. La vigorosa competencia local no sólo aumenta las ventajas en el propio país, sino que presiona a las empresas domésticas para que vendan en el extranjero con objeto de crecer. Según Porter (1991), a medida que el ingreso aumente, o que incremente las exigencias de la demanda, el grado de rivalidad será cada vez mayor y presionará hacia una mayor innovación para poder adaptarse a

los nuevos requerimientos, teniendo en cuenta la necesidad de innovación para poder permanecer en los mercados altamente competitivos.

Porter (1999) menciona que la capacidad de una nación para proporcionar un buen nivel de vida a su población, depende de la capacidad de sus empresas para lograr altos niveles de productividad, es decir, que no importa cuántos recursos se posean, sino cómo se utilizan, por lo tanto, las empresas deben mejorar sin descanso la productividad de los sectores existentes elevando la calidad de los productos, mejorando la tecnología o aumentando la eficacia y eficiencia de la producción.

Con respecto a la variable gobierno, tras el cambio de gobierno dictatorial en el año 1989, se implementaron diversas medidas de política económica, cuyo propósito fue la liberalización y una mayor apertura de la economía, esto facilitó aún más la consolidación de tratados de libre comercio y a una mayor promoción para la exportación de carne bovina y la mejora en la adquisición de bienes de capital. Esto concuerda con lo mencionado por Toranzos Torino (2011), donde la mayor apertura de la economía y los acuerdos realizados facilitan el acceso a insumos y bienes de capital a precios internacionales, sin que la política comercial distorsione en forma significativa los precios relativos.

La apertura externa produce efectos estáticos y dinámicos sobre la economía. Los estáticos están vinculados a las ventajas comparativas del país, su adecuación a los cambios tecnológicos y a la creación y desviación de comercio, mientras que los dinámicos, están relacionados con el comportamiento de la tasa de inversión en el largo plazo y sus efectos sobre el crecimiento, además de las economías de escala, cambios en la eficiencia y movilidad de factores (Toranzos Torino, 2011).

7.3 La estimación econométrica de la competitividad del SAG de la carne bovina de Paraguay.

La relación funcional entre las variables Ventajas Comparativas Reveladas (IVCR), respecto a la evolución del stock de capital ganado bovino como variable proxy y una variable cualitativa Dummy que representó los efectos de los cambios institucionales, permiten dar una explicación al crecimiento y la competitividad

dinámica del SAG de carne bovina de Paraguay, medida a través de la evolución de las VCR en el periodo 1980-2016.

Durante el periodo bajo estudio, Paraguay comenzó a revertir el periodo de estancamiento de la actividad económica, principalmente posterior a la década del 90' con la adopción de importantes reformas que se orientaron sobre todo a la reducción del déficit fiscal y a la reestructuración de la deuda pública, pero también a un mejoramiento en la legislación, adecuación y supervisión del sistema financiero nacional. Asimismo, entre las reformas también se incluyen medidas que condujeron a la adopción de un nuevo modelo de desarrollo agroindustrial, que se presenta correlacionado con fuertes demandas en términos de inversión en capital e infraestructura.

Tanto la composición sectorial de la actividad económica como de las exportaciones han experimentado variaciones en los últimos años. La actividad agrícola y ganadera ha ido ganando preponderancia, liderando a otros sectores dentro de lo denominado comúnmente como agronegocios, tornándose en el motor de la economía. Estos cambios tuvieron su impacto significativo sobre el IVCR de los años 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo están en línea con los hallados por Masi (2014), encontró que la matriz exportadora del país se encuentra dominada por el sector primario (agrícola y ganadero), destacando los rubros de la soja y la carne de bovino como baluartes y en tercer lugar algunos cereales como el maíz y el trigo. El mismo sostiene que este sector ha venido teniendo una incidencia muy importante en el crecimiento económico del Paraguay a partir del periodo 2004/2005.

Esto concuerda con un trabajo realizado por Ferreira & Vázquez (2015), concluyeron que, la actividad de commodities agrícolas, dominados principalmente por la soja y la actividad pecuaria bovina, entendida como cadena de valor, poseen un peso decisivo en las variaciones anuales del PIB paraguayo.

De hecho Hausmann y Kinger (2007), muestran que dada la estructura del sector exportador en Paraguay, las oportunidades inmediatas aún por ser explotadas se encuentran en productos agrícolas como derivados de carne y lácteos, frutas, vegetales y

otros cultivos. Muchos productos en estas industrias no se exportan a un nivel suficiente y serian relativamente fácil de explotar. De esta manera, no solo los productos que han dominado la canasta de exportación tienen potencial de crecimiento sino también hay nuevas oportunidades en estos sectores.

Capítulo 8 Conclusiones

El aumento de la demanda de carne bovina mundial y la oferta estancada, permitió al SAG de la carne de Paraguay, durante el periodo bajo estudio, destacarse en el mercado internacional, logrando un crecimiento porcentual sostenido en las variables analizadas, entre ellas, el aumento del hato ganadero, la producción cárnica y la comercialización. Este crecimiento significó superar los números del promedio mundial.

Como objetivo general de la investigación, se planteó estudiar la creación y mantenimiento de ventajas competitivas en la producción de carne bovina de Paraguay, considerando un periodo de análisis comprendido entre los años 1980 – 2016, con el fin de demostrar los factores en los que se ha apalancado el sistema en estudio.

Para el desarrollo y logro de los objetivos propuestos en la investigación, se utilizó una metodología con tres características: *descriptiva*, mediante la recopilación de información secundaria (comparación entre Paraguay y el mundo en relación a la carne bovina), *cuantitativa*, a través de la dinámica de la competitividad internacional de la carne paraguaya medidas por el IVCR (Índice de Ventajas Comparativas Reveladas) y un modelo econométrico que relacione la competitividad del SAG de la carne, el capital de hato ganadero y la institucionalidad y por último una *cualitativa*, basada en el enfoque de desarrollo del Diamante de Porter mediante la información recopilada y sistematizada.

Siguiendo con lo anterior expuesto, en el periodo de análisis 1980 - 2016, Paraguay presentó una tasa de crecimiento del hato ganadero de 2,42%, mayor con respecto al mundo de 0,55%. En cuanto a la producción, Paraguay presentó un tasa de crecimiento de 4,95% por encima en relación al mundo de 1,06%. Y con respecto a las exportaciones de este producto, Paraguay creció a una tasa de 18,73%, también mayor a la presentada por el mundo de 2,12%. Estos resultados colocan al Paraguay como productor y exportador clave en el mercado mundial de la carne bovina.

La carne paraguaya logró obtener una presencia importante en el mercado mundial, ubicándose como el sexto exportador de carne bovina en el mundo para el año 2014 y responsable de proveer, en promedio, el 4% del volumen total del comercio mundial de este commodity en la última década. En relación al comportamiento de los precios FOB

implícitos de Paraguay, durante el periodo en estudio, presentaron una tasa de crecimiento de 3,04%, frente a una tasa del 2,2% presentada por el mundo. De esto se resalta, que una mayor tasa presentada por Paraguay es resultante de una acelerada inserción en el mercado internacional durante la última década. Sin embargo, los precios FOB implícitos USD/Tn no reflejan esta superioridad, ya que el producto paraguayo se comercializa a una suma menor que el promedio mundial. Esto podría atribuirse, a un desconocimiento de la calidad y trazabilidad del producto en el mundo, como así también a una carencia de marketing del mismo en años anteriores hacia los compradores globales.

El crecimiento que tuvo la exportación durante el periodo de análisis, muestra que el SAG de carne bovina de Paraguay posee Ventajas Comparativas Reveladas en su producción y comercialización, se destaca por ser muy superior a 1 en toda la serie. La pendiente fue positiva e implicó un crecimiento del 12,20%. En tal sentido, se infiere que el país está especializado en la exportación de este producto y que durante los 36 años de análisis ha formado parte de la matriz exportadora del mismo.

Siguiendo la secuencia de objetivos, a través del análisis del Diamante de Porter y con el propósito de consolidar los resultados obtenidos en el IVCR, se logró concluir que, con respecto a las condiciones de los factores, la posición competitiva del SAG de la carne bovina se fundamenta, principalmente, en los factores heredados, debido a que las condiciones de la tierra y el clima son muy favorables para el desarrollo del sistema ganadero. En cuanto a los factores avanzados y especializados, aún se encuentra en etapa de desarrollo, pero se observan progresos en tal sentido.

En relación a las condiciones de la demanda, representa una verdadera fortaleza para el país, la demanda doméstica presenta una marcada cultura de consumo por lo que resulta en un consumo per-cápita alto en la región y el mundo. En cuanto al mercado externo, Paraguay se destaca por formar parte de los principales oferentes en el comercio mundial de carne bovina, con una participación del 4% en promedio en los últimos 10 años. Con esto se concluye que, este atributo se ha convertido en una de las bases importantes dentro de la competitividad dinámica del SAG de la carne.

Con respecto a los sectores conexos y de apoyo, se destaca que Paraguay no tiene fortalezas en el suministro de bienes de capital e insumos de producción nacional que sirva de apoyo al sector agroindustrial. Sin embargo, se observa una importante eficiencia en los servicios de importación y establecimiento de canales de distribución para atender las necesidades del mercado, ya que tiene un modelo de economía abierta, lo cual permitió la integración comercial y financiera con respecto al mundo. Esto permite aprovechar las ventajas en los factores básicos respecto a otros países, ya que los precios de los insumos son competitivos.

En el atributo de estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, también se atribuye un sector en crecimiento y que representa una fortaleza para el país, se observa la presencia de muchas empresas/frigoríficos exportadores de carne, donde cada vez más se encuentran influenciados por el mercado externo, demanda exigente y en alza. Por lo que existe una continua competencia que deriva en una constante innovación de todos los actores para seguir posicionando, en el largo plazo, al SAG de la carne de Paraguay.

En cuanto a la variable satélite Gobierno y Hechos fortuitos, siempre ha sido caracterizado por impulsar un modelo agroexportador, pero a partir de la década del 90' se implementaron medidas de política económica, cuyo principal propósito fue la liberalización y una mayor apertura comercial. Esto favoreció a la mayor promoción de la matriz agroexportadora de Paraguay y por ende a la carne bovina.

Para culminar, en base al análisis cuantitativo, que relacionó la evolución de la competitividad dinámica del SAG de la carne, con relación al factor capital de hato ganadero y la dummy institucional, se concluye que las mencionadas variables que explican la regresión, argumentan significativamente el crecimiento de las Ventajas Comparativas Reveladas. Es importante destacar, que estas variables ayudan a explicar dicho crecimiento, en forma aceptable y representan comportamientos de importancia que subsumen otras variables.

Capítulo 9 Referencias bibliográficas

- Albrieu, R; Fanelli, J. 2010. Diagnóstico de crecimiento para la Argentina desde una perspectiva regional. Centro de Estudios de Estado y Sociedad, CEDES
- Auerbach, C; Louis B, Silverstein. 2003. Qualitative data. An introduction to coding and analysis, New York: New York University Press
- Arce, L. 2012. La industria cárnica en Paraguay (en línea). Observatorio de Economía Internacional. Disponible en <http://www.cadep.org.py>
- Arias Segura, J. & Segura Ruiz, O. 2004. Índice de ventaja comparativa revelada: un indicador del desempeño y de la competitividad productivo comercial de un país. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Asociación Rural del Paraguay (ARP). 2010. Manual compendio de la ganadería paraguaya (en línea). Octubre de 2010. Mariano Roque Alonso, Paraguay.
- Banco Mundial, 2006a. “La innovación institucional en los sistemas de investigación y extensión agrícolas en América Latina y el Caribe”, Washington, D.C
- Balassa, B. 1964. The Purchasing Power Parity Doctrine: A Reappraisal. Journal of Political Economy, 72, pg. 584-596
- Balassa, B. 1965. Trade liberalization and revealed comparative advantage. The Manchester School of Economics and Social Science.
- Bonales, J; Valencia, L.; Arroyo Cañada, F; Tinoco Reyes, I. 2016. Ventaja Comparativa Revelada del Limón Mexicano: análisis con España, Argentina y Turquía Revealed Comparative Advantage of Mexican Lemon: an analysis with Spain, Argentina and Turkey 2016 Revista CIMEXUS Vol. XI, No.2, 2016 29.
- Brown, R. 2010. Long Term trends. World Meat Trade 2010-2015-2020.
- CERE. 2015. Análisis del mercado mundial de carnes. Centro de Economía Regional. Escuela de Economía y Negocios. Universidad Nacional de San Martín. 34 pag.

- Chudnovsky, D., & Porta, F. (1990). La competitividad internacional principales cuestiones conceptuales y metodológicas. Centro de Investigaciones para la Transformación (Argentina).
- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) (2014). Libro blanco de los lineamientos para una política de ciencia, tecnología e innovación del Paraguay. Asunción: CONACYT
- De Llamas, P. 1990. Zonificación agroecológica del cultivo de la mandioca en la República del Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.
- Ferreira, M; Vásquez, F. 2015. Agricultura y Desarrollo en Paraguay. Asunción, Py. Editorial AGR S.A- Servicios gráficos. INVESTOR. 114 pág.
- Foro Económico Mundial (2016). Reporte de Competitividad Global 2015-2016. Ginebra: Foro Económico Mundial.
- Herkenkrauer, JC; Arce, L; Ovando. 2011. La Economía del Paraguay entre 1940-2008: Crecimiento, Convergencia Regional e Incertidumbres. En Economía y Estado en Paraguay. 1870-2010, eds. Fernando Masi y Dionisio (comp.) Borda. Asunción, Paraguay: CADEP.
- Horta, R; Jung, A. 2002. Competitividad e Industria Manufacturera. Aportes para un Marco de Análisis. Revista Electrónica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Católica, Montevideo.
- Hausmann, R; Klinger, B. 2007. “Is a lack of self-discovery a constraint to growth in Paraguay”, Center for International Development (mimeograph).
- Kliksberg, B. 2004. La ética y el capital social cunetas. Universidad de Carabobo (UCAB). Primera edición. Ediciones de la FCES de la UCAB. Venezuela
- Laino, M. 2007. La competitividad del sector ganadero y cárnico del Paraguay. Instituto Politécnico Nacional- Escuela Superior de Economía. México, D.F. 95 pág.

- León, S. y Carbajal, R. 2006. Competitividad: marco conceptual y análisis sectorial para la provincia de Buenos Aires. Cuadernos de economía. N° 74. Ministerio de Economía Gobierno de Buenos Aires. La Plata.
- Masi, F. (2014), 2015: el crecimiento económico y el factor agropecuario. En: Economía y Sociedad, Numero 27, Asunción: CADEP.
- Ministerio de Industria y Comercio. 2008. Estudio Agroindustrial de la Cadena de valor del cuero en el Paraguay (en línea). UTEPI- Unidad Técnica de Estudios para la Industria. Asunción, Paraguay <http://www.mic.gov.py>
- Ministerio de Industria y Comercio. 2009. Industria de Carne Bovina II (en línea). UTEPI- Unidad Técnica de Estudios para la Industria. Asunción, Paraguay. <http://www.funcex.org.br>
- Molinas Vega, J.R (con la colaboración de J. Ibarra y F. Bresciani), 2006. “El rol de la agricultura en Paraguay. Desafíos actuales y perspectivas futuras”, Instituto de Desarrollo FAO, Asunción.
- Narbond, E. 2010. Paraguay y su ganadería (en línea). Sitio argentino de producción animal – Plan agropecuario. Montevideo, Uy. <http://www.planagropecuario.org.uy>
- North, D.C. 1990. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ordóñez, H. (2002). Aportes metodológicos de estudio e intervención de los agronegocios. Una teoría, tres modelos y tres casos. Paper presentado en la Asociación Argentina de Economía Agraria. Buenos Aires. Octubre.
- Ordoñez, H. (2009). La Nueva Economía y los Negocios y Agroalimentarios. Editorial Facultad de Agronomía. Buenos Aires. Argentina.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2005). Manual de Oslo: manual para la recogida e interpretación de datos de innovación. París: OCDE.

- RICYT (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología, Iberoamericana e Interamericana) (2014). Indicadores [en línea],.
- Palau, H.; Napolitano, G.; Contreras, D. 2010. International beef commerce. Performance, future trends and opportunities for Argentina. Trabajo presentado en IAMA (International Food and Agribusiness Management Association) en la XX Conferencia Anual 2010 World Forum and Symposium. Boston, Estados Unidos. Junio de 2010.
- PEEA-UCA. 2005. 148 Lineamientos para la Formulación de Escenarios del Mercado de la Carne Vacuna en Argentina. Buenos Aires, Argentina: IPCVA. Documento de Trabajo.
- Peterson H., C. 1997. La epistemología de los agronegocios: Pares, métodos y rigor. Foro de investigación de agronegocios / ed. Universidad de Missouri. - Columbia, Estados unidos : Columbia. pág. 24.
- Porter, M. 1990. Estrategia Competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. XIII. (Edition original: Competitive Advantage, creating and sustaining superior performance. The Free Press. 1987).
- Porter, M. 1991. La Ventaja Competitiva de las Naciones. Edition the Free Press. México.
- Porter, M; 1991. La Ventaja Competitiva de las Naciones. Buenos Aires: Editorial Vergara. p.206
- Porter, M. 1999. La ventaja competitiva de las naciones. En Michael Porter (ed.). Ser competitivo. Nuevas aportaciones y conclusiones. Bilbao:Ediciones Deusto. Págs 163-202.
- Senesi, S; Napolitano, G; Palau, H; Barilatti, M; Lovera, V; Plantey, E; Adem, A; Mendizábal, E; Barletta, L. 2010. Estudio del Sistema de Ganados y Carnes Bovino en la Provincia de Neuquén”. Consejo Federal de Inversiones. Ministerio de Desarrollo Territorial de la Provincia del Neuquén. 231 pág.

- Stevens, M & Koontz, A. 2012. CattleRanching&BeefValueChain Chaco Region, Paraguay.Kaáguy Reta Bosques y Desarrollo. Asunción, Paraguay: USAID/ WildlifeConservationSociety)
- Sorio, H. 2016. La ganadería paraguaya es rentable y ecológica (en línea).[Publicación periódica] // ADN paraguayo – Asunción, Paraguay : [s.n.], Diciembre. <http://www.adndigital.com.py/la-ganaderia-paraguaya-es-rentable-y-ecologica/>
- SOPLA (Políticas Sociales en América Latina). 2017. La Fuerza de la Innovación y el Emprendimiento, ¿Es probable que Latinoamérica se suba al carro de las sociedades del conocimiento?. Gráfica Funny S.A. 25 pág.
- Taborda, C. y Canaval, G. 2009. Medición de la Competitividad de los Sectores Metalmecánico y Agroindustrial en el periodo 1990-2005: Una comparación departamental. Tesis de Maestría. Universidad Católica Popular Del Risaralda. México.
- Toranzos Torino, G. (2011). El sistema agroindustrial como instrumento de crecimiento y desarrollo: la importancia de la apertura externa. Tesis doctoral. Universidad de Buenos Aires.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2014). UNESCO Institute of Statistics Database [en línea],. <http://www.ui.unesco.org>
- Vargas-Hernández, J. 2014. Estrategias para la optimización de la superficie sembrada de aguacate Hass para incrementar la producción en el estado de Michoacán. Revista de estudios sociales año 2014, N° 31, V. 16, Pg. 131.
- World Economic Forum (WEF). 2010. The Global Competitiveness Report 2010-2011.Geneva: World Economic Forum.
- WWF, 2016. Análisis social, económico y ambiental de la producción de soja y carne en Paraguay, WWF-Paraguay - Asunción, Paraguay.

Páginas web visitadas

<http://www.bancomundial.org/> Banco Mundial.

www.fao.org/statistics/es/. 2014. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO).

<https://www.usda.gov/> U.S Department of Agriculture.

www.mic.gov.py Ministerio de Industria y Comercio (MIC).

www.mag.gov.py Ministerio de Agricultura y ganadería (MAG).

<http://www.mag.gov.py> MAG Plan Nacional de la Carne Bovina en Paraguay.

[www.arp.org.py/](http://www.arp.org.py) Asociación Rural del Paraguay (ARP).

<https://www.paraguay.gov.py/senacsa> Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal.

<http://www.asamar.org.py> Asociación de Agentes Marítimos del Paraguay (ASAMAR).

<http://www.asamar.org.py> Centro de Armadores Fluviales y Marítimos (CAFyM).

<http://www.stp.gov.py> Estadísticas e indicadores de Ciencia y Tecnología de Paraguay – 2012. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. 2013 & 2017.

<https://www.jpmorgan.com> J. P. Morgan

<https://ihsmarkit.com> Global Insight Economist and country Risk

<https://www.cepal.org/es> Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

<http://dev.ricyt.org> Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

<https://www.bcr.com.ar/> Bolsa de Comercio de Rosario.

APÉNDICE

Cuadro N° 5 Evolución mundial del stock vacuno (en cabezas), producción (en toneladas), periodo 1980-2016.

Año	N° de cabezas (%)	Producción (tn)
1980	1,217,018,356	45,566,785
1981	1,228,589,591	45,954,189
1982	1,242,283,701	45,915,112
1983	1,249,419,026	47,160,772
1984	1,255,289,724	48,484,894
1985	1,260,012,902	49,308,076
1986	1,266,650,034	50,984,708
1987	1,266,575,758	50,940,956
1988	1,272,139,327	51,340,629
1989	1,289,183,336	51,558,609
1990	1,296,635,892	53,029,398
1991	1,298,840,005	53,518,723
1992	1,306,753,190	52,653,726
1993	1,307,077,546	52,042,825
1994	1,317,300,451	51,877,994
1995	1,326,105,634	52,588,663
1996	1,328,407,449	53,625,032
1997	1,308,043,510	54,671,178
1998	1,308,505,622	54,194,233
1999	1,311,364,084	55,060,263
2000	1,314,387,908	55,813,182

2001	1,314,921,928	55,404,592
2002	1,326,394,451	56,457,659
2003	1,339,011,808	57,366,222
2004	1,352,591,116	58,971,034
2005	1,366,963,881	59,296,485
2006	1,382,836,078	60,488,683
2007	1,393,366,420	62,345,022
2008	1,405,295,124	62,500,937
2009	1,411,441,618	62,877,739
2010	1,415,683,054	63,129,722
2011	1,420,608,198	62,956,306
2012	1,430,229,714	63,584,949
2013	1,434,401,446	64,738,069
2014	1,441,981,065	65,283,086
2015	1,452,463,848	64,958,051
2016	1,474,887,717	65,973,820
Var. % 2016-1980 (T.C.P)	21.19%	44.78%
T.A.C.A	0.55%	1.06%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 6 Participación de los principales productores de carne, en el año 2016.

Ranking	País	Cantidad (cabezas)	Participación (%)
1	India	302,600,000	31.00%
2	Brasil	219,180,000	22.45%
3	China	100,275,000	10.27%
4	EE.UU	91,918,000	9.42%
5	Unión Europea	89,152,000	9.13%
6	Argentina	52,565,000	5.38%
7	Australia	27,413,000	2.81%
8	Rusia	18,879,999	1.93%
9	México	16,615,000	1.70%
10	Paraguay	13,858,584	1.42%
	Otros	43,787,000	4.49%
	Total Mundial	976,243,583	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a USDA, 2017.

Cuadro N° 7 Evolución de la importación mundial de carne bovina, periodo 1980 - 2016.

Año	Importación (tn)	Año	Importación (tn)
1980	3,901,000	1999	5,692,000
1981	3,812,000	2000	5,808,000
1982	3,866,000	2001	5,907,000
1983	3,985,000	2002	6,241,000
1984	3,864,000	2003	6,281,000
1985	3,904,000	2004	6,143,000
1986	4,497,000	2005	6,800,000
1987	4,283,000	2006	6,860,000
1988	5,968,000	2007	7,180,000
1989	5,979,000	2008	6,829,000
1990	6,437,000	2009	6,622,000
1991	6,417,000	2010	6,654,000
1992	5,834,000	2011	6,599,000
1993	4,221,000	2012	6,724,000

1994	4,631,000	2013	7,445,000
1995	4,546,000	2014	7,890,000
1996	5,045,000	2015	7,631,000
1997	5,661,000	2016	7,691,000
1998	5,418,000		
Var. % 2016-1980 (T.C.P)		97.15%	
T.A.C.A		1.96%	

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 8 Participación de la importación de carne de bovino de los principales países, en el año 2016.

Ranking	País	Cantidad (Tn)	Participación (%)
1	EE.UU	1,367,000	18.22%
2	China	818,000	10.90%
3	Japón	719,000	9.58%
4	Rusia	522,000	6.96%
5	Korea del Sur	513,000	6.84%
6	Hong Kong	453,000	6.04%

7	Unión Europea	369,000	4.92%
8	Egipto	340,000	4.53%
9	Chile	269,000	3.59%
10	Canadá	254,000	3.39%
	Otros	1,879,000	25.04%
	Total Mundial	7,503,000	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a USDA, 2017.

Cuadro N° 9 Evolución del consumo y consumo per-cápita de carne bovina en el mundo, período 1980 – 2016.

Año	Consumo Aparente (Tn)	Consumo Aparente (Kg)	Población total	Consumo aparente per-cápita (Kg)
1980	45,566,785	45,566,785,000	4,449,047,000	10.24
1981	45,954,189	45,954,189,000	4,528,235,000	10.15
1982	45,915,112	45,915,112,000	4,608,961,000	9.96
1983	47,160,772	47,160,772,000	4,691,560,000	10.05
1984	48,484,894	48,484,894,000	4,776,395,000	10.15
1985	49,308,076	49,308,076,000	4,863,604,000	10.14
1986	50,984,708	50,984,708,000	4,953,383,000	10.29
1987	50,940,956	50,940,956,000	5,045,311,000	10.10
1988	51,340,629	51,340,629,000	5,138,218,000	9.99
1989	51,558,609	51,558,609,000	5,230,447,000	9.86
1990	53,029,398	53,029,398,000	5,320,820,000	9.97

1991	53,518,723	53,518,723,000	5,408,904,000	9.89
1992	52,653,726	52,653,726,000	5,494,898,000	9.58
1993	52,042,825	52,042,825,000	5,578,861,000	9.33
1994	51,877,994	51,877,994,000	5,661,087,000	9.16
1995	52,588,663	52,588,663,000	5,741,818,000	9.16
1996	53,625,032	53,625,032,000	5,821,015,000	9.21
1997	54,671,178	54,671,178,000	5,898,685,000	9.27
1998	54,194,233	54,194,233,000	5,975,305,000	9.07
1999	55,060,263	55,060,263,000	6,051,482,000	9.10
2000	55,813,182	55,813,182,000	6,127,694,000	9.11
2001	55,404,592	55,404,592,000	6,204,144,000	8.93
2002	56,457,659	56,457,659,000	6,280,858,000	8.99
2003	57,366,222	57,366,222,000	6,357,992,000	9.02
2004	58,971,034	58,971,034,000	6,435,704,000	9.16
2005	59,296,485	59,296,485,000	6,514,094,000	9.10
2006	60,488,683	60,488,683,000	6,593,235,000	9.17
2007	62,345,022	62,345,022,000	6,673,101,000	9.34
2008	62,500,937	62,500,937,000	6,753,643,000	9.25
2009	62,877,739	62,877,739,000	6,834,718,000	9.20
2010	63,129,722	63,129,722,000	6,916,185,000	9.13
2011	62,956,306	62,956,306,000	6,997,991,000	9.00
2012	63,584,949	63,584,949,000	7,080,072,000	8.98
2013	64,738,069	64,738,069,000	7,162,118,000	9.04
2014	65,283,086	65,283,086,000	7,204,430,000	9.06

2015	64,958,051	64,958,051,000	7,345,697,000	8.84
2016	65,973,820	65,973,820,000	7,455,950,000	8.85
Var 1980-2016	44.78%	44.78%	67.59%	-13.61%
TACA	1.06%	1.06%	1.49%	-0.42%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 10 Principales consumidores de carne bovina a nivel mundial en los años 2014, 2015 y 2016.

Ranking	Países/Año	2014	2015	2016
1	EE.UU	11,241,000	11,276,000	11,678,000
2	Brasil	7,896,000	7,781,000	7,652,000
3	Unión Europea	7,514,000	7,744,000	7,906,000
4	China	7,277,000	7,342,000	7,765,000
5	Argentina	2,503,000	2,534,000	2,434,000
6	Rusia	2,297,000	1,966,000	1,847,000
7	India	2,018,000	2,294,000	2,436,000
8	México	1,839,000	1,797,000	1,809,000
9	Pakistán	1,627,000	1,636,000	1,685,000
10	Japón	1,225,000	1,186,000	1,215,000
	Otros	12,062,000	10,806,000	10,791,000

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 11 Evolución de la exportación y ratio (exportación/producción) de carne en el mundo, periodo 1980 – 2016.

Año	Producción (tn)	Exportación (Tn)	Exp/Prod
1980	45,566,785	4,528,000	9.94%
1981	45,954,189	4,625,000	10.06%
1982	45,915,112	4,798,000	10.45%
1983	47,160,772	4,683,000	9.93%
1984	48,484,894	4,576,000	9.44%
1985	49,308,076	4,916,000	9.97%
1986	50,984,708	5,461,000	10.71%
1987	50,940,956	5,304,000	10.41%
1988	51,340,629	6,882,000	13.40%
1989	51,558,609	7,186,000	13.94%
1990	53,029,398	7,156,000	13.49%
1991	53,518,723	7,336,000	13.71%
1992	52,653,726	7,319,000	13.90%
1993	52,042,825	5,349,000	10.28%
1994	51,877,994	5,567,000	10.73%
1995	52,588,663	5,540,000	10.53%
1996	53,625,032	5,255,000	9.80%
1997	54,671,178	5,825,000	10.65%
1998	54,194,233	5,497,000	10.14%
1999	55,060,263	5,889,000	10.70%
2000	55,813,182	5,941,000	10.64%
2001	55,404,592	5,888,000	10.63%

2002	56,457,659	6,476,000	11.47%
2003	57,366,222	6,512,000	11.35%
2004	58,971,034	6,714,000	11.39%
2005	59,296,485	7,363,000	12.42%
2006	60,488,683	7,586,000	12.54%
2007	62,345,022	7,632,000	12.24%
2008	62,500,937	7,594,000	12.15%
2009	62,877,739	7,436,000	11.83%
2010	63,129,722	7,793,000	12.34%
2011	62,956,306	8,063,000	12.81%
2012	63,584,949	8,169,000	12.85%
2013	64,738,069	9,239,000	14.27%
2014	65,283,086	9,997,000	15.31%
2015	64,958,051	9,545,000	14.69%
2016	65,973,820	9,422,000	14.28%
Var. % 2016-1980 (T.C.P)	44.78%	108.08%	43.72%
T.A.C.A	1.06%	2.12%	1.04%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 12 Participación de la exportación de carne bovina de los principales países, en el año 2014.

Ranking	País	Cantidad (Tn)	Participación (%)
1	India	2,082,000	21.24%
2	Brasil	1,909,000	19.47%
3	Australia	1,851,000	18.88%
4	EE.UU	1,167,000	11.90%
5	Nueva Zelanda	579,000	5.91%
6	Paraguay	389,000	3.97%
7	Canadá	380,000	3.88%
8	Uruguay	350,000	3.57%
9	Unión Europea	301,000	3.07%
10	Argentina	197,000	2.01%
	otros	598,000	6.10%
	Total Mundial	9,803,000	100.00%

Fuente: Elaboración propia en base a USDA, 2017.

Cuadro N° 13 Evolución mundial del precio FOB de exportación de carne bovina, en dólares corrientes y constantes al año 2016, período 1980-2016.

Año	Valor (Tn)	Valor FOB (1000 usd)	Precio FOB implícito de exportación (USD/Tn)
1980	4,528,000	8,662,890	1,913
1981	4,625,000	8,396,236	1,815
1982	4,798,000	7,856,255	1,637
1983	4,683,000	7,630,711	1,629
1984	4,576,000	6,803,505	1,487
1985	4,916,000	6,690,390	1,361
1986	5,461,000	8,218,096	1,505
1987	5,304,000	9,938,505	1,874
1988	6,882,000	11,330,837	1,646
1989	7,186,000	12,289,159	1,710
1990	7,156,000	13,413,071	1,874
1991	7,336,000	14,150,454	1,929
1992	7,319,000	15,259,326	2,085
1993	5,349,000	14,102,397	2,636
1994	5,567,000	15,258,316	2,741
1995	5,540,000	15,618,062	2,819
1996	5,255,000	13,064,490	2,486
1997	5,825,000	13,457,597	2,310
1998	5,497,000	13,063,661	2,377
1999	5,889,000	14,197,919	2,411
2000	5,941,000	14,008,613	2,358

2001	5,888,000	12,368,387	2,101
2002	6,476,000	13,673,837	2,111
2003	6,512,000	16,273,857	2,499
2004	6,714,000	18,236,191	2,716
2005	7,363,000	20,709,371	2,813
2006	7,586,000	23,235,746	3,063
2007	7,632,000	25,627,666	3,358
2008	7,594,000	31,173,074	4,105
2009	7,436,000	28,027,777	3,769
2010	7,793,000	30,917,461	3,967
2011	8,063,000	35,590,198	4,414
2012	8,169,000	36,296,786	4,443
2013	9,239,000	38,162,334	4,131
2014	9,997,000	44,233,980	4,425
2015	9,545,000	41,875,290	4,387
2016	9,422,000	39,345,677	4,176
Var % 1980-2016	108%	354%	118%
TACA	2.12%	4.42%	2.26%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat, 2017.

Cuadro N° 14 Evolución del stock bovino y la producción de carne de Paraguay, periodo 1980 – 2016.

Año	N° de cabezas	Producción (tn)
1980	5,854,400	107,000
1981	6,341,384	105,000
1982	6,551,693	104,400
1983	6,650,689	106,000
1984	6,794,868	112,115
1985	6,956,200	114,777
1986	7,150,815	117,810
1987	7,374,269	101,484
1988	7,779,558	131,310
1989	8,073,625	172,000
1990	8,253,900	189,000
1991	7,626,617	219,000
1992	7,886,000	233,000
1993	8,600,000	225,000
1994	9,100,000	189,217
1995	9,788,400	191,187
1996	9,764,524	198,815
1997	9,793,683	216,709
1998	9,832,800	223,210
1999	9,647,220	227,594
2000	9,736,860	231,075
2001	9,889,260	230,884

2002	9,260,000	233,632
2003	10,128,377	285,960
2004	9,622,340	325,000
2005	9,837,798	370,679
2006	9,982,932	400,277
2007	10,464,001	380,829
2008	10,496,641	450,500
2009	11,643,386	482,000
2010	12,305,442	490,000
2011	12,437,120	380,000
2012	13,291,164	460,399
2013	13,376,456	510,378
2014	14,465,581	570,288
2015	14,216,256	590,508
2016	13,858,584	610,100
Var % 2016-1980	136.72%	470.19%
T.A.C.A	2.42%	4.95%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat, 2017.

Cuadro N° 15 Evolución de las importaciones de carne bovina de Paraguay, periodo 1980-2016.

Año	Importación (tn)
1980	0
1981	0
1982	0
1983	0
1984	0
1985	0
1986	0
1987	0
1988	0
1989	0
1990	0
1991	0
1992	0
1993	40
1994	2,943
1995	4,838
1996	477
1997	450
1998	229
1999	106
2000	394
2001	70

2002	0
2003	11
2004	11
2005	0
2006	284
2007	0
2008	0
2009	29
2010	0
2011	224
2012	956
2013	1,285
2014	1,250
2015	1,312
2016	1,215
Var % 2016-1980 (T.C.P)	-58.72%
T.A.C.A	-2.50%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat, 2017.

Cuadro N° 16 Evolución del consumo aparente y consumo per-cápita en Paraguay, periodo 1980 – 2016.

Año	Consumo Aparente (Tn)	Consumo aparente per-cápita (Kg)
1980	2,013	60.39
1981	2,013	63.40
1982	2,013	65.69

1983	2,012	70.19
1984	2,014	67.09
1985	2,015	66.23
1986	2,006	98.63
1987	2,009	90.47
1988	2,017	69.66
1989	2,013	83.53
1990	2,012	92.61
1991	2,033	48.73
1992	2,039	43.83
1993	2,037	46.60
1994	2,029	57.68
1995	2,031	55.92
1996	2,031	57.76
1997	2,035	53.58
1998	2,032	59.63
1999	2,036	55.48
2000	2,033	62.14
2001	2,032	65.03
2002	2,030	72.78
2003	2,045	48.20
2004	2,042	53.92
2005	2,038	61.94
2006	2,036	67.95

2007	2,038	65.09
2008	2,046	54.14
2009	2,048	52.51
2010	2,043	61.30
2011	2,040	70.08
2012	2,045	62.02
2013	2,042	71.10
2014	2,042	73.30
2015	2,047	64.46
2016	2,049	61.99
Var 1980-2016	1.77%	2.65%
TACA	0.05%	0.07%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 17 Evolución de las exportaciones y del ratio (exportación/producción) de carne en el Paraguay, periodo 1980 – 2016.

Año	Exportación (tn)	Exp/Prod
1980	957	0.89%
1981	1,140	1.09%
1982	1,248	1.20%
1983	6,673	6.30%
1984	5,005	4.46%
1985	3,048	2.66%
1986	40,962	34.77%
1987	15,197	14.97%

1988	15,649	11.92%
1989	73,094	42.50%
1990	97,468	51.57%
1991	38,642	17.64%
1992	26,851	11.52%
1993	26,513	11.78%
1994	28,531	15.08%
1995	23,089	12.08%
1996	28,000	14.08%
1997	28,000	12.92%
1998	50,000	22.40%
1999	37,000	16.26%
2000	58,000	25.10%
2001	62,000	26.85%
2002	80,000	34.24%
2003	48,000	16.79%
2004	109,000	33.54%
2005	180,000	48.56%
2006	224,000	55.96%
2007	194,000	50.94%
2008	222,000	49.28%
2009	243,000	50.41%
2010	283,000	57.76%
2011	197,000	51.84%

2012	251,000	54.52%
2013	326,000	63.87%
2014	389,000	68.21%
2015	381,000	64.52%
2016	389,000	63.76%
Var % 2016- 1980 (T.C.P)	40547.86%	7028.87%
T.A.C.A	18.73%	12.96%

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.

Cuadro N° 18 Evolución del valor total de las exportaciones de carne bovina paraguaya y del precio FOB implícito, en dólares constantes al año 2016, período 1980-2016.

Año	Coefficiente IPC commoditie	Valor Constante FOB de Exportación (1000 usd)	Precio Constante FOB implícito de exportación (USD/Tn)
1980	1.25590	1,284	1,341
1981	1.34949	2,335	2,048
1982	1.68712	3,312	2,654
1983	1.55004	7,896	1,183
1984	1.51196	6,436	1,286
1985	1.83358	2,571	843
1986	2.09337	69,615	1,699
1987	1.95919	40,810	2,685
1988	1.53746	34,754	2,221
1989	1.51933	142,873	1,955

1990	1.63239	213,840	2,194
1991	1.64915	84,595	2,189
1992	1.65506	73,117	2,723
1993	1.64750	73,236	2,762
1994	1.53387	76,163	2,669
1995	1.41414	60,442	2,618
1996	1.31103	58,240	2,080
1997	1.41822	64,881	2,317
1998	1.55528	102,546	2,051
1999	1.86501	62,377	1,686
2000	1.91885	134,839	2,325
2001	1.85656	141,173	2,277
2002	1.75263	35,054	438
2003	1.62519	97,576	2,033
2004	1.43178	226,006	2,073
2005	1.45894	359,865	1,999
2006	1.34039	550,127	2,456
2007	1.07645	415,659	2,143
2008	0.81021	483,834	2,179
2009	0.97169	640,367	2,635
2010	0.90047	792,629	2,801
2011	0.73478	555,728	2,821
2012	0.72336	546,285	2,176
2013	0.78117	770,349	2,363

2014	0.84076	1,072,185	2,756
2015	1.01517	1,133,482	2,975
2016	1.00000	1,185,300	3,047
Var % 1980-2016		92247%	127%
TACA		21.54%	2.37%

Fuente: Faostat 2017 & The World Bank 2018.

Cuadro N° 19 Índice de Ventajas Comparativas Reveladas de la carne bovina de Paraguay, en el periodo 1980 – 2016.

Año	Exportaciones de Paraguay (Millones USD)		Exportaciones del Mundo (Millones de USD)		Índice de Ventajas Comparativas Reveladas IVCRB
	Carne Bovina	Total	Carne Bovina	Total	
1980	1.022	310.230	8,662.890	2,018,843.976	0.77
1981	1.730	315.000	8,396.236	1,990,446.055	1.30
1982	1.963	375.055	7,856.255	1,862,622.998	1.24
1983	5.094	342.569	7,630.711	1,825,676.062	3.56
1984	4.257	406.871	6,803.505	1,926,112.051	2.96
1985	1.402	402.982	6,690.390	1,956,852.896	1.02
1986	33.255	302.895	8,218.096	2,148,245.001	28.70
1987	20.830	379.260	9,938.505	2,509,091.437	13.87
1988	22.605	657.023	11,330.837	2,863,193.022	8.69
1989	94.037	1,009.439	12,289.159	3,083,113.853	23.37
1990	130.998	958.681	13,413.071	3,494,311.539	35.60

1991	51.296	737.096	14,150.454	3,499,256.430	17.21
1992	44.178	656.555	15,259.326	3,752,443.047	16.55
1993	44.453	725.217	14,102.397	3,748,990.301	16.30
1994	49.654	816.833	15,258.316	4,276,976.050	17.04
1995	42.741	919.331	15,618.062	5,114,694.850	15.23
1996	44.423	1,043.450	13,064.490	5,342,393.265	17.41
1997	45.748	1,141.003	13,457.597	5,540,219.114	16.51
1998	65.934	1,001.800	13,063.661	5,467,373.645	27.54
1999	33.446	741.000	14,197.919	5,667,520.337	18.02
2000	70.271	1,068.000	14,008.613	6,404,720.976	30.08
2001	76.040	1,174.000	12,368.387	6,123,829.309	32.07
2002	20.001	1,280.200	13,673.837	6,441,928.030	7.36
2003	60.040	1,669.800	16,273.857	7,517,872.848	16.61
2004	157.850	1,625.676	18,236.191	9,105,419.104	48.48
2005	246.663	1,687.823	20,709.371	10,370,825.126	73.19
2006	410.424	1,906.367	23,235.746	11,935,163.383	110.59
2007	386.138	2,785.000	25,627.666	13,983,089.242	75.65
2008	597.169	4,463.309	31,173.074	16,144,951.244	69.29
2009	659.024	3,167.021	28,027.777	12,533,560.210	93.05
2010	880.240	4,533.756	30,917.461	15,268,974.204	95.88
2011	756.315	7,763.530	35,590.198	18,297,849.387	50.09
2012	755.206	7,271.302	36,296.786	18,404,972.673	52.66
2013	986.150	9,432.341	38,162.334	18,818,758.989	51.56
2014	1,275.250	13,105.200	44,233.980	18,494,750.777	40.69

2015	1,116.540	10,897.800	41,875.290	17,520,323.452	42.87
2016	1,185.300	11,147.800	39,345.677	15,952,214.723	43.11
Var 1980- 2016	115878%	3493%	354%	690%	5515%
TACA	22.34%	10.78%	4.42%	6.08%	12.20%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Faostat, OMC, & BCP 2018.

Cuadro N° 20 Comparación de Índice de Ventajas Comparativas por productos – Paraguay, periodo 2006 – 2016.

Año	IVCR Carne	IVCR Soja	IVCR Maíz	IVCR Trigo
2006	110.5854489	91.81808577	62.70323671	10.79976554
2007	75.65043287	107.2163384	60.47104395	7.413948856
2008	69.29428333	91.90502407	20.92140158	10.92375035
2009	93.05422274	61.01396571	30.13278117	18.83895088
2010	95.88462992	82.45127687	20.63244536	21.75081246
2011	50.0856279	68.69219849	17.9630777	10.48734992
2012	52.66477767	45.11439081	26.77330882	17.93533899
2013	51.55603835	51.64147646	17.43261147	7.185098194
2014	40.68592041	34.37025115	9.344316619	1.844918663
2015	42.86666973	31.14036754	14.4662608	6.149078602
2016	43.10851676	30.33525051	9.752293372	6.360462515

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Faostat, OMC, & BCP 2018.

Cuadro N° 21 Oferta de bovinos faenados en frigoríficos de exportación, año 2016.

Mes	Total Faena
Enero	162,878
Febrero	140,012
Marzo	152,158
Abril	190,206
Mayo	163,130
Junio	208,529
Julio	193,131
Agosto	154,116
Septiembre	185,476
Octubre	127,388
Noviembre	161,082
Diciembre	165,263

Fuente: Elaboración propia en base a datos del SENACSA, 2016.

Cuadro N° 22 Evolución del consumo per-cápita vs el ratio consumo aparente/producción de carne bovina en Paraguay, periodo 1980 – 2016.

Año	Consumo aparente per-cápita (Kg)	Ratio Consumo Aparente/Producción
1980	33	99%
1981	32	99%
1982	31	99%
1983	29	94%
1984	30	96%

1985	30	97%
1986	20	65%
1987	22	85%
1988	29	88%
1989	24	58%
1990	22	48%
1991	42	82%
1992	47	88%
1993	44	88%
1994	35	86%
1995	36	90%
1996	35	86%
1997	38	87%
1998	34	78%
1999	37	84%
2000	33	75%
2001	31	73%
2002	28	66%
2003	42	83%
2004	38	66%
2005	33	51%
2006	30	44%
2007	31	49%
2008	38	51%

2009	39	50%
2010	33	42%
2011	29	48%
2012	33	46%
2013	29	36%
2014	28	32%
2015	32	36%
2016	33	36%
Var 1980- 2016	-0.008511677	0.000233197
TACA	-0.000244202	0.000419167

Fuente: Elaboración propia en base a Faostat & USDA, 2017.